

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – CAMPUS SOROCABA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA PARA A SUSTENTABILIDADE – CCTS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO
AMBIENTAL – PPGSGA – SO

MARIANE THAÍS SANTOS

**PLANEJAMENTO DE ROTEIROS ECOTURÍSTICOS NA FLORESTA NACIONAL
DE CAPÃO BONITO (SP)**

Sorocaba – SP

2025

MARIANE THAÍS SANTOS

**PLANEJAMENTO DE ROTEIROS ECOTURÍSTICOS NA FLORESTA NACIONAL
DE CAPÃO BONITO (SP)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós -
Graduação em Sustentabilidade na Gestão
Ambiental, para obtenção do título de Mestre em
Sustentabilidade na Gestão Ambiental.

Orientação: Prof.º Dr. Heros Augusto Santos Lobo

Coorientação: Dra. Beatriz de Mello Beisiegel

Sorocaba – SP

2025

Santos, Mariane Thaís

Planejamento de roteiros ecoturísticos na Floresta Nacional de Capão Bonito (SP) / Mariane Thaís Santos -- 2025.
121f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba
Orientador (a): Heros Augusto Santos Lobo
Banca Examinadora: Eliana Cardoso Leite, Sidnei Raimundo
Bibliografia

1. Ecoturismo. 2. Uso público. 3. Unidade de Conservação. I. Santos, Mariane Thaís. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano - CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências e Tecnologias Para a Sustentabilidade
Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Mariane Thaís Santos, realizada em 09/09/2025.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Heros Augusto Santos Lobo (UFSCar)

Profa. Dra. Eliana Cardoso Leite (UFSCar)

Prof. Dr. Sidnei Raimundo (EACH-USP)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho àqueles que se mantêm como realistas esperançosos e se dedicam à Mãe Natureza.

AGRADECIMENTO

Primeiramente à minha mãe, que me abriu um árduo caminho para que lá na frente em um futuro não tão distante, eu pudesse alcançar sonhos e sentir o prazer em realizá-los. Minha filha de quatro patas Tutti Frutti, por estar sempre ao meu lado, me ensinando paciência e trazendo o amor para minha vida. Agradeço com muito amor à toda minha família, por me apoiar na minha longa jornada.

À UFSCar, minha segunda casa, expresso todo meu respeito ao ensino público de qualidade e por oferecer ferramentas que fomentam a ciência de excelência no Brasil.

Meu orientador, Prof. Dr. Heros Lobo. Obrigada pelo acolhimento e incentivo durante todo o mestrado, também por me tranquilizar em momentos difíceis. Agradeço por sempre ter me apoiado em minhas ideias. Ao PPGSGA pela oportunidade e aos docentes e coordenadores do programa, por valiosas aulas fundamentais para minha formação. Também à secretária de curso Sandra, por toda a atenção e orientação.

À Floresta Nacional de Capão Bonito, por sua existência. Meu profundo agradecimento à Beatriz Beisiegel (ICMBio), pela atenção desde o início, por todo o auxílio e trocas de conversa. Também à Marli Ramos (ICMBio) pela receptividade e companheirismo em me ajudar do início ao fim.

Aos funcionários Dona Teresinha, Anderson, Flávio, Fernando e Elias, por me acolherem ao longo de vários meses, agradeço por todas as trocas e por terem sido tão solícitos comigo em me ajudar a pesquisar um lugar que guarda tantas memórias afetivas para vocês. Ao companheiro Valdinei, que se dispôs caminhar e encontrar trilhas comigo.

Aos Membros da banca Prof. Dra. Eliana Cardoso e Prof. Dr. Sidnei Raimundo pelas valiosas participações e contribuições.

Por último e não menos importante, ao quintal da casa onde cresci, que me inspirou desde criança e deu início a toda essa trajetória. Minhas memórias me remetem ao lugar que eu brincava com a terra, procurava os bichos, subia na árvore e a melhor amiga ameixeira, identificava os diferentes ambientes naturais dentro de um pequeno espaço (mas enorme para mim) e ali já brincava como bióloga.

“Dou respeito às coisas desimportantes e aos seres desimportantes. Tenho abundância de ser feliz por isso. Meu quintal é maior do que o mundo”.

Manoel de Barros

Da terra sai um cheiro bom de vida e nossos
pés a Ela estão ligados.

Ariano Suassuna.

SANTOS, Mariane Thaís. Planejamento de Roteiros Ecoturísticos na Floresta Nacional de Capão Bonito (SP). 2025. Dissertação (Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental – PPGSGA) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2025.

RESUMO

O presente estudo discorre sobre o uso público (UP) e ecoturismo na Floresta (FLONA) de Capão Bonito, com foco no planejamento de roteiros ecoturísticos para a implantação do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental. A Unidade de Conservação (UC) está localizada no estado de São Paulo (SP) e abrange os municípios de Buri e Capão Bonito. Inserida em uma área de alta relevância ecológica e sociocultural, este estudo teve como objetivo realizar uma avaliação de potenciais roteiros e atrativos que possam contribuir com o programa de visitação da UC. O estudo buscou a diversificação das práticas ecoturísticas, contemplando diferentes perfis de visitantes e demandas de visitação. Foram avaliados 10 roteiros com base nos atributos e indicadores do Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação (ROVUC), os quais foram classificados de acordo com as classes de experiência sugeridos pela mesma ferramenta. Em conclusão a FLONA apresenta alto potencial ecoturístico, com diversidade de experiências alinhadas às zonas de manejo. Recomenda-se a elaboração prévia de um Plano de Uso Público para regulamentar a visitação pública, integrando conservação, educação e desenvolvimento local.

Palavras-chaves: Ecoturismo; Uso Público; Unidades de Conservação; ROVUC.

SANTOS, Mariane Thaís. Planejamento de Roteiros Ecoturísticos na Floresta Nacional de Capão Bonito (SP). 2025. Dissertação (Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental – PPGSGA) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2025.

ABSTRACT

This study focuses on public use (PU) and ecotourism in the Capão Bonito Forest (FLONA), with a particular emphasis on planning ecotourism itineraries for the Visitation, Interpretation, and Environmental Education Program in the Conservation Unit (UC). The UC is located in the state of São Paulo (SP) and covers the municipalities of Buri and Capão Bonito. Located in an area of high ecological and sociocultural importance, the study aimed to evaluate potential itineraries and attractions that could contribute to the UC's visitation program. The study sought to diversify ecotourism practices by considering different visitor profiles and demands. Ten itineraries were evaluated based on the attributes and indicators of the List of Visitation Opportunities in Conservation Units (ROVUC) and were classified according to the experience classes suggested by the ROVUC. In conclusion, FLONA has high ecotourism potential, offering diverse experiences aligned with the management zones. A Public Use Plan should be developed to regulate public visitation and integrate conservation, education, and local development.

Keywords: Ecotourism; Tourist Use; Natural Protected Area; ROVUC.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Atributos para análise do ROVUC.....	22
FIGURA 2 – Etapas de desenvolvimento do ROVUC.....	23
FIGURA 3 – Localização da Floresta Nacional de Capão Bonito.....	29
FIGURA 4 – Localização da FLONA de Capão Bonito em relação ao corredor ecológico do Mosaico de Paranapiacaba.....	31
FIGURA 5 – Trilha Poço de Pedra da Flona de Capão Bonito.....	42
FIGURA 6 – Aspectos da trilha Poço de Pedra: (a) Composição vegetal da zona de manejo I; (b) Paredão rochoso do Rio Apiaí-Mirim; (c) Rio Apiaí-Mirim e Zona Primitiva; (d) Ponto de descanso.....	44
FIGURA 7 – Trilha Imperial da Flona de Capão Bonito.....	47
FIGURA 8 – Aspectos da Trilha Imperial: (a) Araucárias adultas; (b) Remanescente de mata nativa; (c) Sub-bosque ; (d) Espécies de Pinus.....	48
FIGURA 9 – Trilha das Lagoas da Flona de Capão Bonito.....	51
FIGURA 10 – Aspectos da Trilha das Lagoas: (a) Sub-bosque; (b) Talhões de Pinus ssp.; (c) Trilha do roteiro; (e) Lagoa Azul; (f) Lagoa Preta; (g) Lagoa Verde.....	53
FIGURA 11 – Trilha sul da Flona de Capão Bonito.....	56
FIGURA 12 – Aspectos da Trilha Sul: (a) caminho de acesso à trilha; (b) composição vegetal da área.....	57
FIGURA 13 – Trilha das Araucárias da Flona de Capão Bonito.....	59
FIGURA 14 – Aspectos da Trilha Araucárias: (a) sub-bosque; (b) Assa-peixe (<i>Vernonia polysphaera</i>) planta com propriedades medicinais; (c) entrada do roteiro nos talhões de Araucária.....	60
FIGURA 15 – Mapa da Trilha Itanguá da Flona de Capão Bonito.....	64
FIGURA 16 – Aspectos da Trilha Itanguá: (a) condições de solo da trilha; (b) composição vegetal; (c) Córrego do itanguá; (d) pegada de felino (Fontoura, V. D, 2024).....	65
FIGURA 17 – Mapa da Trilha Cambará da Flona de Capão Bonito.....	69
FIGURA 18 – Aspectos da Trilha Cambará: (a) entrada do roteiro; (b) sub-bosque; (c) relevo da trilha.....	70
FIGURA 19 – Mapa da Trilha Paranapitanga da Flona de Capão Bonito.....	73
FIGURA 20 – Aspectos da Trilha Paranapitanga: Lagoa dos Javalis; (a) Lagoa dos Javalis; (b) Lagoa do Fundo; (c) Rio Paranapitanga; (f) Casa 10.....	75
FIGURA 21 – Mapa da Trilha Octávio Seppi.....	79
FIGURA 22 – Aspectos da Trilha Octávio Seppi: (a) condições de relevo do roteiro; (b) monumento a Octávio Seppi.....	80
FIGURA 23 – Mapa da Trilha do Alto da Flona de Capão Bonito.....	82
FIGURA 24 – Aspectos da Trilha do Alto: (a) percurso do roteiro; (b) composição vegetal de mata nativa.....	83
FIGURA 25 – Distribuição das classes de experiências na FLONA de Capão Bonito.....	91
FIGURA 26 – Classes de experiência dos atrativos sugeridos após análise dos	

indicadores.....	92
FIGURA 27 – Distribuição das classes do ROVUC entre as zonas de manejo....	93
FIGURA 28 – Mapa das classes de experiência do ROVUC na Flona de Capão Bonito.....	94
FIGURA 29 – Mapa das trilhas sugeridas sobrepostas ao zoneamento da FLONA de Capão Bonito.....	96
FIGURA 30 – Mapa das trilhas sugeridas sobrepostas aos limites de uso e cobertura da terra da Flona de Capão Bonito.....	98

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1 – ROVUC – descrição das classes de experiência.....	24
QUADRO 2 – Cronograma de coleta de dados na UC.....	34
QUADRO 3 – Caracterização geral dos atributos da UC.....	38
QUADRO 4 – Matriz de classes de oportunidades de visitaç�o na FLONA de Cap�o Bonito.....	41
QUADRO 5 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Po�o de Pedra.....	46
QUADRO 6 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Imperial.....	51
Fonte: Elaborado pela autora.....	51
QUADRO 7 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha das Lagoas.....	56
QUADRO 8 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Sul.....	59
QUADRO 9 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha das Arauc�rias.....	63
QUADRO 10 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Itang�a.....	68
TABELA 10 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Cambar�.....	73
QUADRO 12 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Paranapitanga.....	78
QUADRO 13 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha Oct�vio Seppi.....	82
QUADRO 14 – Caracteriza�o dos atributos da Trilha do Alto.....	85
QUADRO 15 – Classes de experi�ncias dos atrativos da FLONA de Cap�o Bonito.....	87
QUADRO 15 – Classes de experi�ncias dos atrativos da FLONA de Cap�o Bonito. (Continua�o).....	88
QUADRO 15 – Classes de experi�ncias dos atrativos da FLONA de Cap�o Bonito. (Continua�o).....	89
QUADRO 15 – Classes de experi�ncias dos atrativos da FLONA de Cap�o Bonito. (Continua�o).....	90
TABELA 1 – Informa�es t�cnicas dos roteiros sugeridos para visita�o na FLONA de Cap�o Bonito.....	101

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UC – Unidade de Conservação
UCs – Unidades de Conservação
UP – Uso Público
ANPs - Áreas Naturais Protegidas
PM – Plano de Manejo
FLONA – Floresta Nacional
SP - São Paulo
UCPI – Unidade de Conservação de Proteção Integral
UCUS – Unidade de Conservação de Uso Sustentável
ICMBio – Instituto Chico Mendes da Biodiversidade
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
MMA – Ministério do Meio Ambiente
PETAR – Parque Estadual do Alto da Ribeira
PENAP – Parque Estadual Nascentes do Paranapanema
EEcX – Estação Ecológica de Xitué
PECB – Parque Estadual Carlos Botelho – PECB
PUP – Plano de Uso Público
Ha – Hectares
IUCN – International Union for Conservation of Nature
ROVUC – Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação
Km – Quilômetros
PM – Plano de Manejo
ROVAP – Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegida
ROS – Recreation Opportunity Spectrum
Ssp – Subespécie

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
1.1 ECOTURISMO.....	19
1.1.1 Contextualização histórica do ecoturismo.....	19
1.1.2 O conceito de Ecoturismo.....	20
1.2 USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	22
1.2.1 Uso Público em Áreas Naturais Protegidas.....	22
1.2.2 Ferramentas para o planejamento do Uso Público.....	23
1.2.3 Rol de Oportunidades de Visitação – ROVUC.....	25
2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA.....	29
2.1 FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO.....	29
3 ETAPAS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	33
3.1 ANÁLISES DOCUMENTAIS E BIBLIOGRÁFICAS.....	34
3.2 COLETA DE DADOS.....	34
3.2.1 Critérios para a escolha dos roteiros.....	36
3.3 APLICAÇÃO DO ROVUC.....	36
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	38
4.1 OPORTUNIDADES DE VISITAÇÃO DA FLONA DE CAPÃO BONITO.....	38
4.1.1 Etapa I: Caracterização geral dos atributos da UC e seu entorno.....	38
4.1.2 Etapa II: Detalhamento dos atrativos.....	42
4.1.2.1 Trilha Poço de Pedra.....	42
4.1.2.2 Trilha Imperial.....	47
4.1.2.3 Trilha das Lagoas.....	51
4.1.2.4 Trilha Sul.....	56
4.1.2.5 Trilha Araucárias.....	59
4.1.2.6 Trilha Itanguá.....	63
4.1.2.7 Trilha Cambará.....	68
4.1.2.8 Trilha Paranapitanga.....	73
4.1.2.9 Trilha Octávio Seppi.....	78
4.1.2.10 Trilha do Alto.....	82
4.1.3 Etapa III: Classificação das experiências nos atrativos ou áreas de visitação da UC e sistematização da informação.....	85
4.1.3.1 Síntese da classificação das áreas de visitação.....	91
4.1.4 Etapa IV: Espacialização das classes no mapa da UC.....	94
4.1.5 Discussão dos resultados.....	102
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICE I.....	113
APÊNDICE II.....	114

APÊNDICE III.....	120
-------------------	-----

INTRODUÇÃO

O termo “público” está vinculado à noção de coletivo (Queiroz; Vallejo 2017). Se buscado o seu significado no dicionário, se refere ao uso de todos; feito com a participação do povo (Sacconi, 2023). Essa palavra, alinhada a uma Unidade de Conservação (UC), pode gerar um grande impacto social positivo, considerando que o acesso aos espaços públicos de ordem natural é um direito da sociedade (Queiroz; Vallejo, 2017). Para Vallejo (2015), quando se trata de uso público (UP) em áreas naturais protegidas (ANPs), o mesmo deve ser interpretado como estratégia para sua valorização social e conservação, em resposta ao desafio vigente de aproximar a sociedade das UCs – que correspondem a uma das tipologias de ANPs no Brasil.

Para tanto, é preciso que o senso coletivo perceba a importância desses espaços, seus inúmeros benefícios e que tenha em sua atitude a ação fiscalizadora da permanência, da conservação do meio ambiente e da proteção das UCs (Passold; Kinker, 2010). Em sua definição, o UP está associado ao processo de visitação das ANPs, interação que pode ocorrer através de atividades educativas, de lazer, esportivas, recreativas, científicas, de interpretação ambiental, ecoturismo (MMA, 2005) e outras inúmeras formas, dependendo de demandas individuais ou coletivas. No entanto, o UP em ANPs exige a atuação de forma direta dos gestores, visitantes e prestadores de serviço (Vallejo, 2013).

Takahashi (2004) destaca que para a funcionalidade do UP há a necessidade de um prévio planejamento das atividades, o qual pode ser obtido de maneira eficaz através do plano de manejo (PM). Para a autora é imprescindível que o programa de UP contenha essencialmente as ações voltadas para ordenar e orientar o uso da UC, buscando minimizar os impactos negativos. Logo, o programa de UP deve ser pensado dentro da realidade da área (Queiroz; Vallejo, 2017). Diegues (1989) enfatiza a relevância de se investigar o potencial e as vocações naturais desses territórios, não deixando de considerar os fatores limitantes e as demandas locais e regionais.

Dentre os muitos desafios existentes no planejamento e gestão do UP em UCs, talvez o principal seja encontrar maneiras de conciliar a conservação da natureza e a visitação, garantindo ao mesmo tempo a conservação desses espaços e a sustentabilidade socioeconômica (Vallejo, 2013). Abramovay (2010) argumenta que, nesse caso, a atividade de ecoturismo pode contribuir de maneira decisiva para a resiliência dos ecossistemas protegidos por UCs. O segmento representa um meio efetivo de atrair melhorias para localidades com grande potencial natural (Simonetti; Nascimento, 2012), ativando a venda de bens e serviços em locais pouco movimentados (Guzmán; Cañizares, 2009). Faco e Neiman (2010) salientam

que entre as variações para se definir o ecoturismo, três características são fundamentais para a sustentabilidade dessa atividade: a garantia de conservação ambiental, a educação ambiental e os benefícios às comunidades receptoras.

Considerando este contexto teórico-conceitual apresentado, a presente pesquisa tem como área de estudo a Floresta Nacional (FLONA) de Capão Bonito, que está localizada no Estado de São Paulo (SP). A FLONA abrange duas cidades do interior de SP, Capão Bonito e Buri. As FLONAs, assim como a de Capão Bonito, pertencem ao grupo de UCs de Uso Sustentável do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), no qual estão as ANPs voltadas para a visitação, atividades educativas e uso sustentável de seus recursos naturais, sincronizadas com o objetivo primordial de conservação da natureza (SNUC, 2000).

Santos, De Melo e Cardoso-Leite (2018) ao avaliarem o potencial e a demanda de uso público da FLONA de Capão Bonito, observaram o interesse de visitação por parte da população do seu entorno (Capão Bonito e Buri), constatando diferentes demandas e perfis de visitantes. O plano de manejo (PM) da UC publicado em 2018, menciona a implantação do programa de Uso Público como atividade a ser ofertada para os visitantes, a intenção do programa é promover e divulgar a importância da FLONA através do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental (ICMBio, 2018). No entanto, esse programa não é detalhado no PM e não estabelece diretrizes ou orientações para sua implantação.

Segundo descrito no PM (ICMBio, 2018), a FLONA que ainda não possui visitação pública, sofre constantemente com invasões irregulares. Apesar do interesse pela visitação, a FLONA não possui um plano de UP específico para organizar a atividade e conduzi-la de forma adequada. A visitação desordenada tem causado impactos negativos (Spalonse, 2016; Queiroz; Vallejo, 2017), sendo os seguintes problemas destacados: a alta velocidade de veículos que utilizam a estrada principal da UC e causam atropelamentos de animais silvestres; a entrada ilegal de caçadores; o descarte irregular de lixo; a depredação de prédios históricos; roubos de cabos de fiação e equipamentos para a manutenção da FLONA e o despejo de animais domésticos (ICMBio, 2018). Considerando os aspectos apresentados, a presente pesquisa é norteada pela seguinte pergunta: Qual o potencial ecoturístico da FLONA de Capão Bonito?

A partir dos aspectos apresentados, observa-se a necessidade de condução e orientação de atividades possíveis de serem realizadas na UC. Simonetti e Nascimento (2012) argumentam que o plano de UP pode garantir em uma UC a conservação dos recursos naturais, o respeito ao histórico-cultural, o desenvolvimento econômico das comunidades do

entorno, a educação e a interpretação ambiental. Sendo assim, planejar potenciais atividades antes da implantação do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental da FLONA de Capão Bonito, pode aumentar a eficácia do programa a ser desenvolvido.

O SNUC aponta que a implantação do ecoturismo favorece as condições de conservação e promove o contato educativo de pessoas com a natureza (Brasil, 2000). No âmbito nacional, o Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo e o Ministério do Meio Ambiente instituíram pela portaria nº001, 20 de abril de 1994 as diretrizes para a Política Nacional de Ecoturismo, norteando o desenvolvimento do ecoturismo e estabelecendo medidas para incentivar que UCs e outras ANPs atuem como espaços educadores, além da conservação ambiental (Brasil, 1994).

Sendo assim, o objetivo geral deste estudo é:

- Avaliar o potencial ecoturístico da Flona de Capão Bonito e subsidiar a implantação do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental na Flona de Capão Bonito.

Considerando o objetivo geral, foram estabelecidos para o presente estudo os seguintes objetivos específicos:

- Inventariar os potenciais atrativos ecoturísticos da UC;
- Analisar as oportunidades de diversificação de atividades ecoturísticas, em roteiros já existentes e potenciais novos roteiros;
- Mapear a área da UC, os potenciais roteiros, os recursos naturais e os pontos de interesse para visitação;
- Propor estratégias para o ecoturismo, considerando a ferramenta Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação (ROVUC).

A presente pesquisa inicialmente apresenta o referencial teórico sobre a contextualização histórica e mundial do ecoturismo, a fim de compreender o significado e a relevância dessa atividade. Os aspectos do ecoturismo no Brasil e suas bases legais e institucionais são apresentados na sessão seguinte, em busca de definir um dos segmentos do UP. Em seguida é abordada a relação do UP com as UCs, mais especificamente as FLONAS. Dando continuidade ao referencial teórico, posteriormente são descritas as adaptações de instrumentos técnicos que deram origem ao Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação (ROVUC), utilizado na presente pesquisa como uma das metodologias para o desenvolvimento do planejamento de roteiros ecoturísticos.

Finalizando, são apresentadas a caracterização da área de pesquisa, bem como as etapas e procedimentos de pesquisa que foram utilizados para a análise dos resultados obtidos, em que foram avaliados e descritos os roteiros com potencial ecoturístico na FLONA de Capão Bonito.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 ECOTURISMO

1.1.1 Contextualização histórica do ecoturismo

A origem do uso da palavra ecoturismo teve seus fundamentos e definições investigados no meio acadêmico e comercial por Fennell (2020). O autor encontrou em pesquisas como a de Thompson (1995), que o primeiro a utilizar o termo foi Ceballos-Lascuráin no início dos anos 80 definindo o ecoturismo “como a prática de viajar para áreas naturais conservadas, com o objetivo de estudar, admirar e apreciar a paisagem e a composição do ecossistema da localidade” (*apud* Fennell, 2020, p. 12). No entanto, Lothar Muchara (1954) em seu estudo “Proteção da natureza e turismo: com referência particular à Áustria” talvez tenha sido o primeiro título acadêmico embrionário relacionando os temas turismo e conservação. Hertzler (1965) utilizou o termo para explicar a relação entre turistas, ambiente e cultura. O autor argumentou que para haver um turismo ecológico responsável é necessário se fundamentar em quatro pilares que incluem, o impacto ambiental mínimo, o respeito máximo pelas culturas anfitriãs, os benefícios econômicos máximos para a comunidade anfitriã e a satisfação recreativa máxima para os turistas.

Nos início do turismo envolvendo a natureza, a prática era vista como uma atividade em que havia a locomoção de pessoas de um lugar a outro, onde os turistas se relacionavam com outra cultura e se aproximavam da natureza (Soto, 2012). Laarman e Durst (1993) trazem à luz as diferenças conceituais que existem entre os termos que definem as atividades turísticas em ambiente natural. Os termos turismo na natureza, turismo de natureza e ecoturismo, são distinguidos quanto à sua essência. Martins (2018) ao trazer reflexões e observações de autores relacionados ao tema, identificou que o turismo na natureza seria a base do processo que origina os segmentos de turismo de natureza e ecoturismo.

A fundamentação dos termos é o que os diferencia, o turismo de natureza foca na paisagem natural em si, levando em conta aspectos biofísicos como vegetação, topografia e tipos de paisagem para a satisfação do turista, mesmo que esse não seja sensato e cuidadoso no uso dos recursos naturais. Em contramão, o ecoturismo visa não somente as práticas do

turismo na natureza, mas também incentiva a conservação do meio ambiente, priorizando o deslocamento responsável para áreas naturais (Spalonse, 2016; Martins, 2018).

1.1.2 O conceito de Ecoturismo

Para o Instituto Brasileiro de Turismo em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente, a definição de ecoturismo utilizada no Brasil segue a mesma linha conceitual da The International Ecotourism Society (TIES) que define o segmento como:

atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, assim como incentiva sua conservação e busca a formação de consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar da população (MTur, 2010, p.17).

O ecoturismo se fortaleceu ao longo dos anos por sua capacidade de aumentar a conscientização e a compreensão sobre a relevância da conservação ambiental, por meio de programas de treinamento e incentivo da educação (Samal, 2023). Os principais objetivos do ecoturismo enfatizam o desenvolvimento sustentável de longo prazo (Withelaw, 2014), incluindo a conservação dos recursos naturais, geração de renda, educação participativa das comunidades através da educação e interpretação ambiental e incentivo dos benefícios sociais através do desenvolvimento econômico regional (Ross e Wall, 1999; Krüger, 2005; Martins, 2017). Desta maneira o ecoturismo pode ser definido como a atividade turística baseada na relação com a natureza (Spalonse, 2016).

Com a crescente atenção para o meio ambiente, a conservação ambiental e aumento da sensibilização ecológica, o ecoturismo tem se reafirmado cada vez mais, o que tem levado a sua demanda crescer a cada ano (Crest, 2019), principalmente em hotspots de biodiversidade (Samal, 2023). Xu (2022) destaca que o aumento da procura do turismo na natureza levanta em questão uma série de desafios ambientais, sociais e econômicos no desenvolvimento do ecoturismo. Bruhns (2010) ao identificar a relação do ecoturismo com a humanidade ao longo dos anos, indica a possibilidade de conflitos e danos para o meio ambiente através de uma busca desenfreada pelo ecoturismo.

Diegues (1996) argumenta que o ecoturismo privilegia em suma as áreas naturais apelativas do ponto de vista estético, dando maior enfoque para o “o consumo da beleza cênica” e discriminando áreas menos “nobres” mesmo que esses ambientes sejam essenciais para o funcionamento do ecossistema. Outra crítica do autor é sobre a aplicação de modelos excludentes, que desprezam as comunidades nativas, criando uma disfunção forçada entre a

natureza e a cultura tradicional. Em hipótese que seja aplicada essa visão do autor em um modelo ecoturístico desprendido de seu conceito, a prática nesse caso poderia favorecer populações urbanas visitantes em áreas naturais que buscam aventura. Porém, o ecoturismo pode não trazer a garantia de retorno e melhoria para a população local, que assume o papel de “responsáveis pela conservação da biodiversidade”, enquanto o visitante comumente estabelece vínculos frágeis com o lugar (Diegues, 1996; Bruhns, 2010). Para Augé (1994) esta situação está pautada no arquétipo do não-identitário, não-histórico, o que resulta em uma comunicação estranha.

Simonetti et al. (2012) destacam que a lógica a ser repensada nesse caso é a do espaço-mercadoria, com a presença de agentes externos visando o controle social e a padronização dos produtos e serviços turísticos. Alvarez e Rodriguez (2021) salientam que “no campo ecoturístico não se vendem mercadorias, e sim espaços para promover sua cultura, lazer ou trabalho, ou seja, o que devem ser transportados são pessoas que vão consumir esses bens ou serviços, por isso a cultura local é a mais importante e deve ser respeitada” (Alvarez e Rodriguez, 2021, p. 24). Outros autores discutem que a mercantilização do ecoturismo pode destruir o significado original do conceito, além de causar conflitos entre as comunidades locais, incluindo disputas por recursos naturais, distribuição injusta dos lucros e exploração cultural (Samal, 2023; Soto, 2012).

Spalonse (2016) defende que o ecoturismo deve levar em consideração um planejamento adequado que contribui para a diminuição dos impactos ambientais e sociais. Soto (2012) alega que sem o planejamento prévio do ecoturismo em ANPs, os recursos naturais podem ser usados sem limites e trazer instabilidade ambiental, social e econômica. A autora destaca que a maior parte do ecoturismo no Brasil é feito em áreas rurais, onde as comunidades locais têm sua subsistência pautada nos recursos naturais do local.

O sucesso do ecoturismo pode estar atrelado ao envolvimento da população local (Soto, 2012). O engajamento da atividade pode ressuscitar artes e culturas até então esquecidas, contribuir para a preservação e gestão de filosofias ecológicas tradicionais que promovem a conservação da biodiversidade (Adom, 2019). Além disso, o ecoturismo seria uma estratégia para capacitar as comunidades locais a alcançar um desenvolvimento sustentável (Spalonse, 2016; Martins e Silva, 2018) e, ao mesmo tempo, relacionar ações político-ambientais com propostas de valorização dos recursos naturais do país (Ribeiro; Barros, 2001).

No âmbito econômico o ecoturismo pode minimizar a migração de pessoas locais para regiões metropolitanas em busca de recursos financeiros, criando oportunidade de renda

(Samal, 2023) através da ativação da venda de produtos locais, capacitação de comunidades locais como guias turísticos, promovendo o empoderamento de mulheres através do empreendedorismo do artesanato comunitário, integrando a cultura local e possibilitando a aproximação de marcas humanas em harmonia com o ambiente nas mais diversas formas (Bruhns, 2010; Adom (2019); Samal, 2023). Korstanje (2020) aponta que o ecoturismo atualmente é uma prioridade no desenvolvimento econômico dessas comunidades.

1.2 USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

1.2.1 Uso Público em Áreas Naturais Protegidas

O Uso Público (UP) ocorre através de atividades que propiciam e permitem o acesso e interação do público com a natureza (Vallejo, 2013). O acesso aos espaços públicos naturais é tido como um direito da sociedade e que pode se manifestar nas mais diferentes formas de uso, como atividades educativas, de lazer, recreação, esportivas, científicas, de interpretação ambiental etc. (Vallejo, 2013; Queiroz e Vallejo, 2017).

A visitação em ANPs é um dos principais segmentos do UP (Vallejo, 2013). O processo de visitação pública é entendido como uma possibilidade de desenvolver o setor turístico em ANPs, não deixando de lado a essência da conservação, interpretação e educação ambiental, um exemplo desse segmento é o ecoturismo. Simonetti e Nascimento (2012) destacam que o UP pode ser estimulado a fim de potencializar benefícios ambientais, sociais, culturais e econômicos. Segundo os autores o sucesso está em não desprezar o elemento mais importante em todo esse processo, um planejamento consistente para a minimização dos impactos negativos (Simonetti e Nascimento, 2012).

Um ponto de destaque para a eficácia dessas interações é o planejamento prévio das atividades a serem desenvolvidas. Com o planejamento é possível que se garanta que os recursos naturais da UC sejam conservados, que as comunidades receptoras e do entorno tenham sua cultura e história protegidas e que o desenvolvimento econômico seja garantido através da gestão dessas áreas (Simonetti e Nascimento, 2012).

Vallejo (2013) também destaca que é importante para o planejamento, o conhecimento sobre o perfil de visitantes ou potenciais visitantes, pois suas demandas e percepções são essenciais na elaboração dos planos de manejo das ANPs, favorecendo a experiência de qualidade dos visitantes (Simonetti e Nascimento, 2012; Vallejo, 2013). Queiroz e Vallejo (2017) defendem que o planejamento por si só não garante que as atividades de visitação proporcionem ao visitante os objetivos intencionados. É necessário que sejam ofertadas e

exploradas oportunidades de sensibilização, interpretação e educação ambiental, para assim garantir a satisfação do visitante e a sensibilização para a conservação do meio ambiente.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela lei nº 9.985 de 2000, regulamenta os espaços territoriais correspondentes ao conjunto de UCs, que são áreas de múltiplos objetivos, dependendo da categoria em que a UC está inserida. Em resumo, as UCs foram criadas para a manutenção do sistema ecológico, para a preservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais. Esses objetivos podem ser desenvolvidos juntamente com atividades turísticas através da visitação pública, favorecendo e incentivando atividades de visitação, interpretação e educação ambiental (EA), simultaneamente com o manejo adequado de seus recursos naturais (Brasil, 2000).

No caso das Florestas Nacionais (FLONAs) - categorias na qual está inserido o caso estudado - constituintes do grupo II das UCs de Uso Sustentável, o SNUC em seu Art. 17 estabelece que:

A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração (BRASIL, 2000, art. 11, § 1º).

O SNUC também assegura diretrizes para a realização de práticas de EA e a condução de atividades de ecoturismo. A implantação de programas de EA tem por objetivo favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o ecoturismo através da visitação pública. Cabe ao plano de manejo das UCs estabelecer diretrizes e determinar onde serão permitidas as práticas de lazer e ecoturismo (Brasil, 2000).

1.2.2 Ferramentas para o planejamento do Uso Público

Nos anos de 1970, pesquisadores norte-americanos notaram que a visitação em ANPs do país precisava ser organizada e pensada de acordo com o perfil de cada visitante. Eles observaram que não somente a prática de atividades físicas era levada em consideração, mas também o ambiente no qual as práticas eram desenvolvidas. Os pesquisadores observaram que seria necessário oferecer diferentes oportunidades para diferentes públicos a fim de satisfazer as expectativas dos visitantes. Para fornecer apoio para o planejamento com atividades e experiências diversificadas, no final da década em 1979 o “Espectro de Oportunidades Recreativas” (*Recreation Opportunity Spectrum – ROS*) foi criado pelo Serviço Florestal Norte Americano (Clark & Stankey, 1978). A ferramenta ROS foi mundialmente disseminada

e, no caso do Brasil, foi utilizada por pesquisadores para o planejamento de UP de diversas UCs (Brasil, 2018).

Na América Latina o conceito criado pelo serviço norte-americano ganhou popularidade e foi adaptado para atender a realidade presente nas ANPs dos países latinos, assim foi criado o Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegidas – ROVAP, também utilizado nas UCs federais (Brasil, 2018).

No Brasil, o UP é desenvolvido com referência legal pelo Decreto 84.017/1979 que define o zoneamento de áreas UCs respaldando o planejamento espacial dessas áreas naturais (Vallejo, 2013). Além desse instrumento, cadernos e guias formulados pelo ICMBio são frequentemente atualizados e disponibilizados para dar suporte e orientação metodológica no planejamento do UP em ANPs brasileiras (ICMBio, 2018).

Publicado em 2019, o caderno Orientações Metodológicas para Elaboração de Planos de Uso Público (PUP) em Unidades de Conservação Federais é atualmente o principal documento técnico que apresenta as diretrizes para a elaboração de PUP nas UCs. O PUP é composto por quatro principais componentes que orientam a implementação do UP nas UCs de acordo com suas especificidades, resumidamente o documento orienta a contextualização geral da UC com informações relevantes para entender as necessidades e potencialidades da UC. essa etapa, são incluídos os aspectos sociais, culturais e históricas da área (ICMBio, 2019).

O PUP oferece diretrizes para implantação do UP priorizando a visitação pública como atividade principal. Segundo Vallejo (2013) a difusão do UP ocorre principalmente através da visitação. O documento exige que o PUP contenha as estratégias de manejo e monitoramento da visitação, também propõe que novos protocolos e projetos subsequentes sejam realizados de acordo com a necessidade de cada local. Após elaboração, o PUP deve passar por um processo de revisão e aprovação, etapas essenciais para garantir que normas e diretrizes estejam de acordo com as regulamentações previstas por lei. A aprovação final do documento é feita pela Portaria nº 1.163/2018, conforme o item 7.2 do Roteiro Metodológico Para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo (ICMBio, 2019).

Também em 2019 foi publicado através da IUCN o documento "Turismo e Gestão da Visitação em Áreas Protegidas", no qual são abordadas as diretrizes de referência mundial para a gestão sustentável do turismo e da visitação em ANPs. O caderno técnico destaca os benefícios da visitação para a valorização dos recursos naturais, culturais, sociais e econômicos, assim como traz os desafios a serem enfrentados. O desenvolvimento das diretrizes envolveu a colaboração de especialistas de diferentes países, tendo seu primeiro

esboço apresentado no Congresso Mundial de Parques em 2014. As diretrizes são direcionadas a profissionais envolvidos no turismo em ANPs, como gestores, agências governamentais e grupos comunitários, oferecendo princípios de gestão para o turismo, a importância do planejamento e práticas de manejo. o documento tem como objetivo atualizar conjuntos anteriores de diretrizes acumulados ao longo dos anos, refletindo as mudanças e os desafios recentes na gestão do turismo (Yu-Fai et al, 2019).

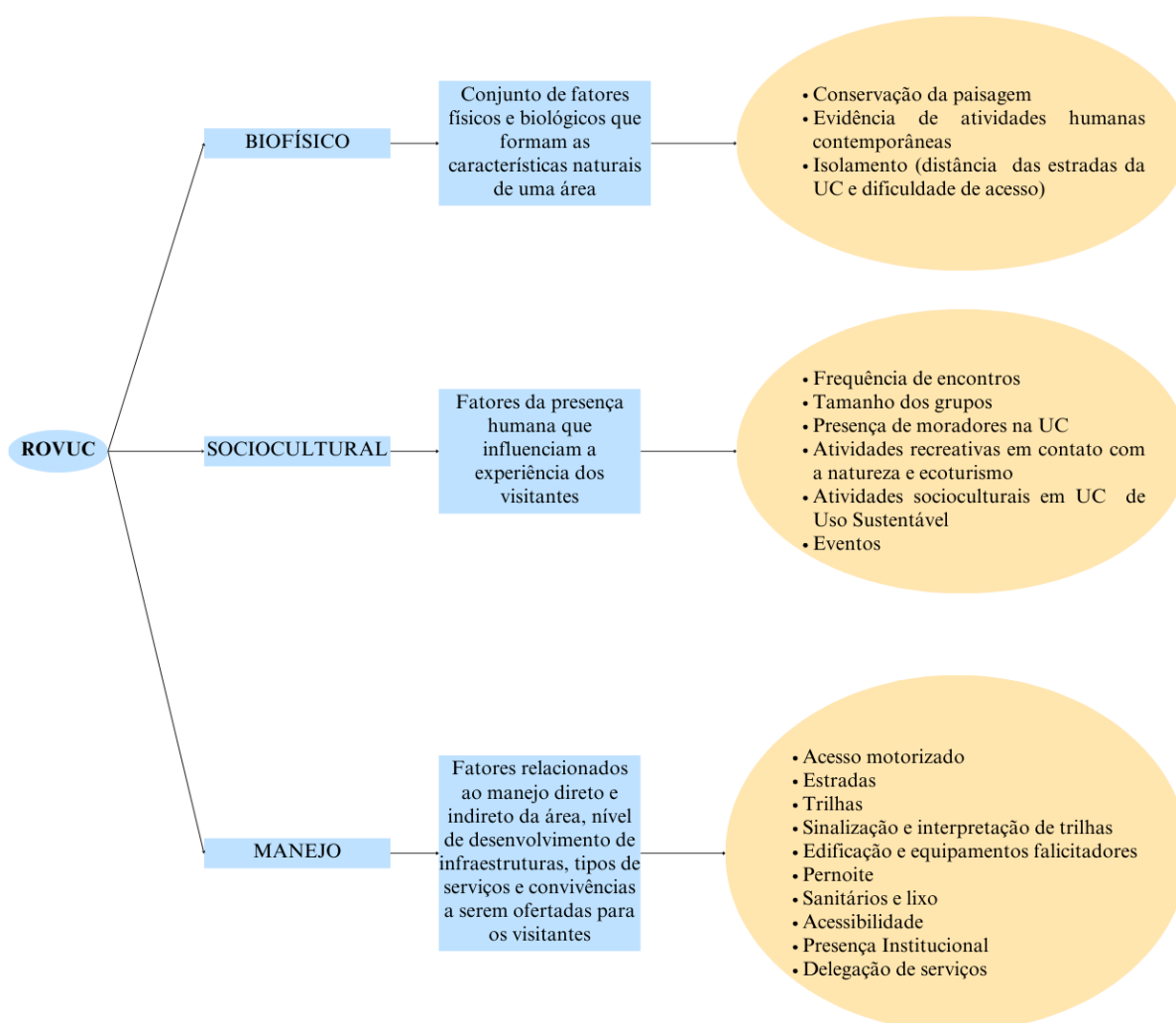
Outros documentos específicos foram publicados através do MMA e ICMBio, para o apoio e planejamento do uso público e visitação em ANPs, como o Roteiro Metodológico para Planejamento de Atividades de Visitação com Objetivo Educacional elaborado pelo ICMBio em 2020, que fornece normativas e orientação para implementação de atividades de visitação com foco educacional em UCs (ICMBio, 2020). O caderno Fundamentos do Planejamento de Trilhas foi traduzido e publicado em 2020, adaptado do Departamento de Serviço Florestal Norte Americano (originalmente publicado em 2016), abordando as diretrizes técnicas e os diagnósticos para o planejamento da atividade (ICMBio, 2020). Também foi formulada pelo ICMBio a terceira edição do manual de Sinalização de Trilhas publicado em 2023, para orientar gestores e usuários de trilhas no Brasil. O manual fornece normativas para a implementação de trilhas que promovam a conservação e o uso sustentável das ANPs (ICMBio, 2023). Em 2018 foi publicada a primeira versão do Rol de Oportunidades de Visitação (ROVUC), caderno de orientação para o planejamento do UP e atividades ecoturísticas em UCs.

1.2.3 Rol de Oportunidades de Visitação – ROVUC

O Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação (ROVUC), é um documento técnico aprovado pela Portaria nº 1148/2018 que representa a principal ferramenta institucional de apoio ao PUP. O documento visa auxiliar o planejamento e gestão da visitação em ANPs no Brasil, promovendo a diversificação das experiências oferecidas aos visitantes. O ROVUC surgiu a partir da adaptação das ferramentas ROS e ROVAP, com o objetivo de atender as especificidades das UCs brasileiras. O documento foi desenvolvido em resposta ao aumento da demanda por ecoturismo e visitação em UCs, que registraram o recorde de 15 milhões de visitas em 2019, refletindo a importância do ecoturismo. Sendo assim, a ferramenta proporciona diretrizes para a gestão da visitação, priorizando o equilíbrio entre a conservação dos recursos naturais e a satisfação dos visitantes (Brasil, 2018).

O ROVUC considera as características de ambiente interno e externo da UC, analisadas com base nos atributos biofísicos, socioculturais e de manejo (Figura 1), oportunizando assim avaliar as estratégias necessárias e a identificação do perfil de visitante mais apropriado para as experiências a serem vivenciadas durante a visita. O ROVUC (2018) destaca que durante toda a análise é importante entender qual é a demanda e a expectativa dos visitantes e qual é a realidade das características da UC. Em todo o processo foi priorizada a qualidade das experiências e a conservação dos recursos naturais.

FIGURA 1 – Atributos para análise do ROVUC.

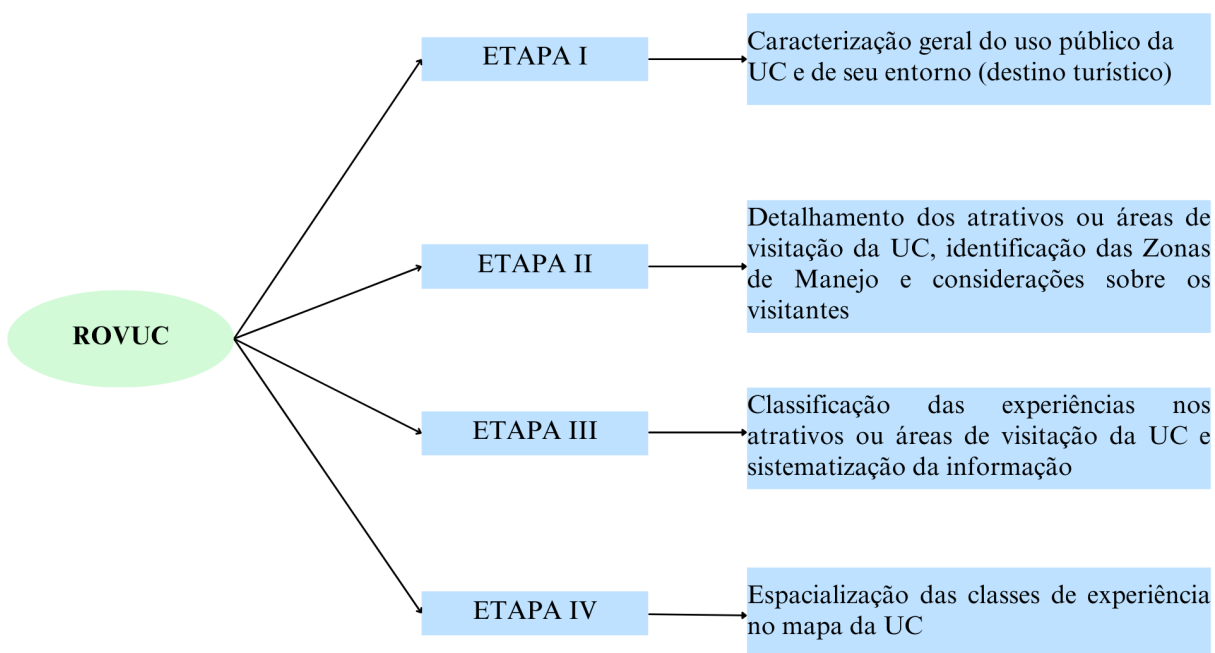


Fonte: Adaptado de ICMBio (2018).

Na Figura 2, o fluxograma mostra as etapas sugeridas pelo ROVUC que irão orientar a sistematização das informações para detalhamento das áreas avaliadas e a definição das classes de experiências propostas pela ferramenta. Em cada etapa a ser aplicada, deve-se buscar o máximo de detalhamento das informações com o intuito de promover a qualidade

nas oportunidades de experiência e a diversificação das atividades para diferentes perfis de visitantes. Sendo assim, é fundamental considerar quais as possíveis percepções os visitantes podem ter a partir do contato com os roteiros e atrativos avaliados.

FIGURA 2 – Etapas de desenvolvimento do ROVUC.



Fonte: Adaptado de ICMBio (2018).

A definição das classes de experiência para as áreas observadas é realizada após análise das informações obtidas nas etapas de desenvolvimento de ROVUC, essas etapas devem fornecer informações que sejam suficientes para a definição de qual classe está associada à área avaliada. Conforme o ROVUC, na tabela a seguir são identificadas cinco classes de experiência, apresentadas na tabela a seguir:

QUADRO 1 – ROVUC – descrição das classes de experiência.

Classe de experiência	Grau de intervenção	Característica
Pristina	Baixo	Apresenta infraestrutura mínima e proporciona ao visitante pouca ou nenhuma interação com outros visitantes. Áreas com alta naturalidade, com pouca ou nenhuma presença de estradas ou veículos motorizados.
Natural	Médio	Combina alto grau de naturalidade com evidências de atividades humanas, incluindo estradas não pavimentadas e infraestrutura mínima ou moderada. O acesso pode ser feito por veículos motorizados, pode ocorrer encontros com outros visitantes ou moradores locais.
Seminatural	Alto	Visitação para grandes grupos de pessoas. Oferece segurança, conforto, comodidade e infraestrutura desenvolvida. Encontros entre visitantes, funcionários e comunidade local são frequentes, A paisagem pode sofrer alterações significativas conforme a categoria de manejo.
Ruralizada		
Urbanizada		

Fonte: Adaptado de ICMBio (2018) .

O ROVUC fornece as características e elementos que definem o grau de intervenção das classes de experiência, a ferramenta técnica destaca em seu documento que não há a necessidade de serem utilizadas todas as classes de experiência na UC avaliada, apenas aquelas que representam a realidade da área (ICMBio, 2018).

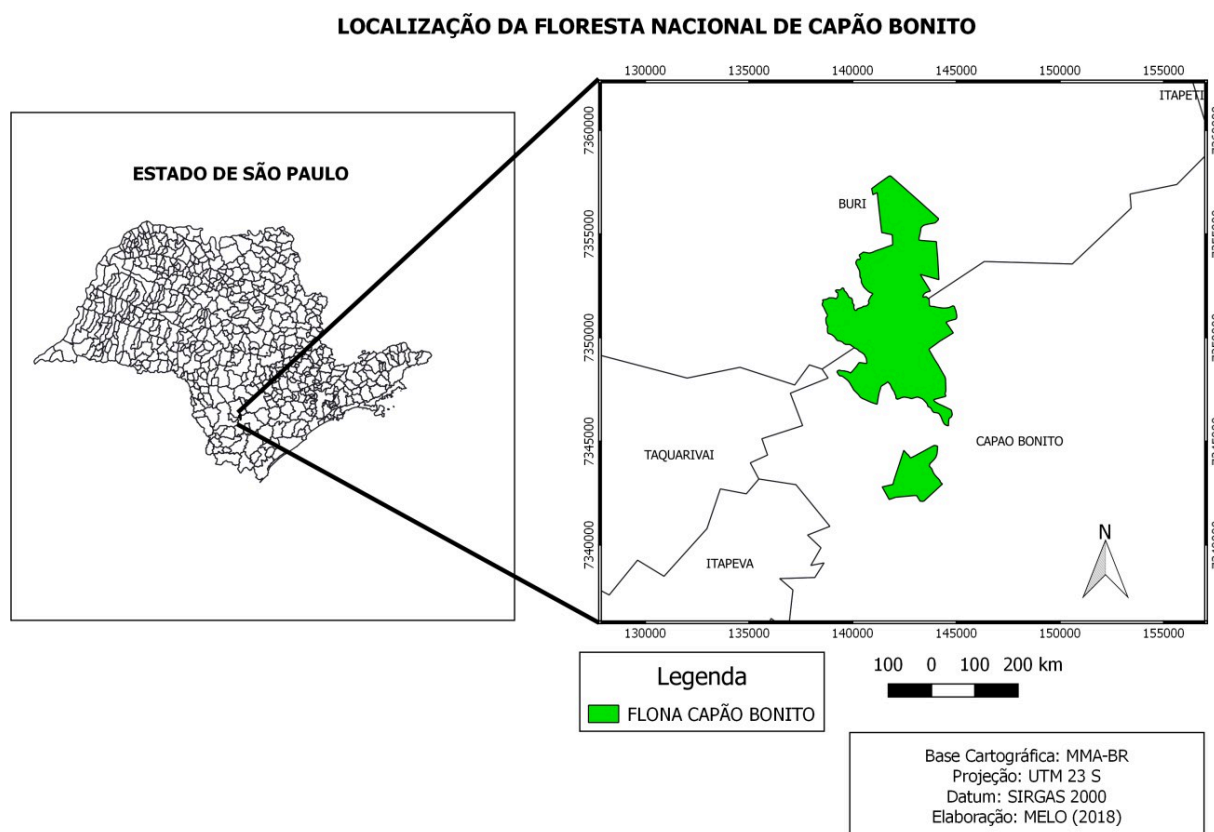
2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

2.1 FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO

O Parque Florestal Itanguá, criado pelo Instituto Nacional do Pinho (INP) em 1944, na antiga fazenda Itanguá (com foco no reflorestamento de *Pinus* exóticos e *Araucaria angustifolia*) deu origem à criação da Floresta Nacional de Capão Bonito. O Parque passou a ser denominado Parque Florestal Getúlio Vargas em 1953, em homenagem ao então presidente. O local foi incorporado ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) em 1967 e renomeado Floresta Nacional de Capão Bonito em 1968. Em 1989 sua administração era feita pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Com a criação em 2007 do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, a gestão passou a ser feita por este órgão, responsável pelas Unidades de Conservação Federais.

A FLONA de Capão Bonito (Figura 3) criada pela Portaria 558, de 25 de outubro de 1968 (BRASIL, 1968), está localizada na Rodovia SP 258, Km 241. Possui área total de 4,344 ha e está distribuída entre os municípios de Capão Bonito (43,39%) e Buri (56,59%) (ICMBio, 2018). A altitude da área tem variação de 600 a 750 metros, a pluviosidade tem variação de 1200 a 1400 mm/anuais, o relevo é suavemente ondulado (ICMBio, 2018). A FLONA está inserida na Bacia Hidrográfica do Alto de Paranapanema, a Leste está o Rio Paranapitanga e a Oeste o Rio Apiaí-Mirim. Além desses cursos d'água a UC abriga nascentes, córregos e açudes (ICMBio, 2018).

FIGURA 3 – Localização da Floresta Nacional de Capão Bonito.



Fonte: SANTOS, et al (2018).

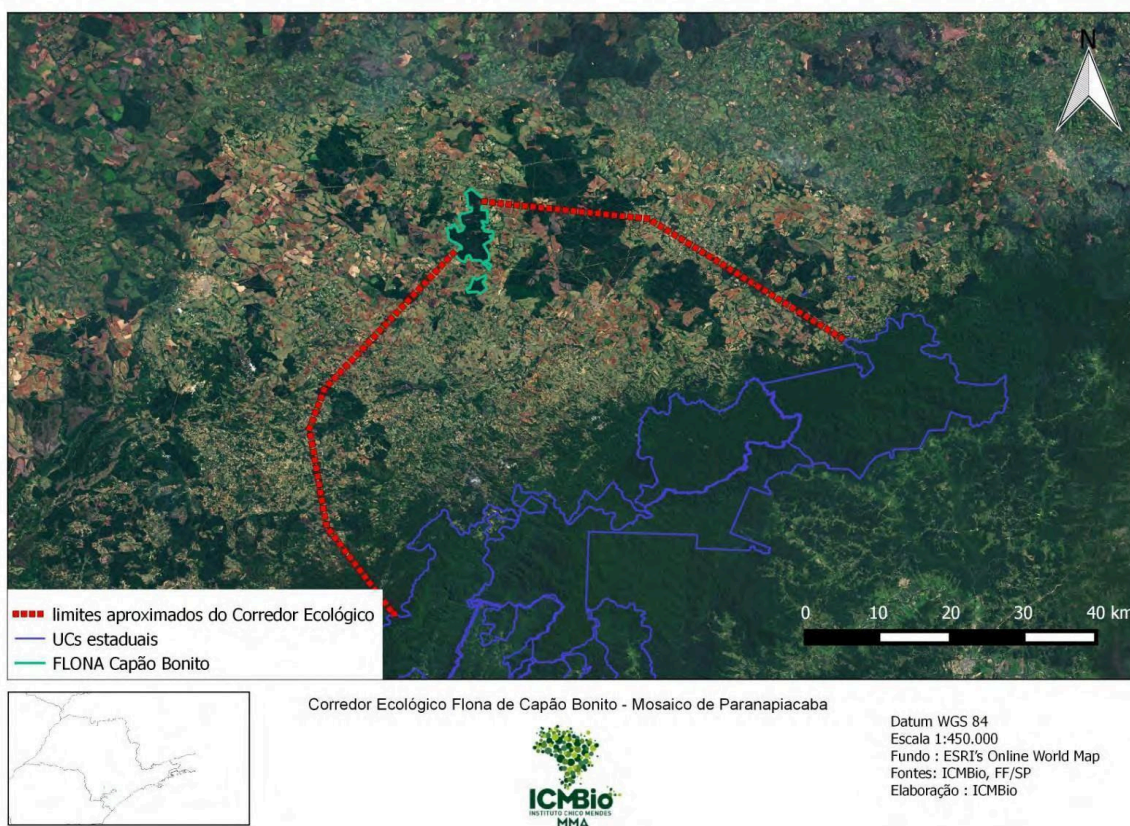
A UC está inserida na área de transição dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, situando-se em uma zona de tensão ecológica entre dois *hotspots* com alta biodiversidade e recursos naturais, caracterizando-se como um importante ecótono (ICMBio, 2018) com alta representatividade para o SNUC (ICMBio, 2018). Sua cobertura vegetal inclui, em sua fitofisionomia, as áreas de Floresta Estacional Semidecidual (com predomínio de vegetação nativa da Mata Atlântica), Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) e Cerradão (Bechara, 2006).

A Floresta Nacional de Capão Bonito teve seu PM aprovado por meio do Diário Oficial da União pela Portaria nº 375, de 23 de abril de 2018. Conforme o PM, atualmente para a FLONA foi definido como prioridade de atuação da UC o Programa de Manejo Florestal Sustentável. Além disso, a UC desempenha o objetivo de fomento à pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas (ICMBio, 2018). Todas as zonas de manejo da UC permitem a visitação e a prática de atividades de lazer, recreação, educação e interpretação ambiental, contanto que sejam planejadas previamente. A zona Uso Público conta com a infraestrutura de um centro de visitantes

“Mico-leão-preto”, assim como estacionamento, sede administrativa e casas de apoio à gestão e manejo da UC (ICMBio, 2018). Outros atributos que conferem à UC relevância para a conservação são:

- a) Proximidade com outras importantes ANPs: inseridas no Estado de SP (Parques Estaduais: Intervales - PEI, Turístico do Alto Ribeira - PETAR, Nascentes do Paranapanema - PENAP, Carlos Botelho - PECB; e Estação Ecológica de Xitué - EEcX). Esse conjunto de UCs forma o Mosaico de Paranapiacaba (Figura 4), localizado no alto das bacias hidrográficas do Alto do Paranapanema e Ribeira de Iguape, que foi reconhecido em 1999 como Patrimônio da Humanidade, por representar uma das regiões mais importantes para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica (ICMBio, 2018). A criação do mosaico foi oficializada pelo Governo do Estado de São Paulo no ano de 2012 durante a Rio+20, o qual conta com mais de 250 mil hectares de ANPs que tem como objetivo a conservação do bioma e o desenvolvimento da região (GOVERNO DE SP, 2012);

FIGURA 4 – Localização da FLONA de Capão Bonito em relação ao corredor ecológico do Mosaico de Paranapiacaba.



Fonte: Plano de Manejo/ICMBio (2018).

- b) Corredores ecológicos: ao longo dos afluentes da bacia do alto do Paranapanema, conecta o Mosaico de Paranapiacaba à FLONA de Capão Bonito (ICMBio, 2018);
- c) A presença de espécies ameaçadas como: mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) e onça pintada (*Panthera onca*), coloca a UC como prioritária para a implantação de corredores ecológicos oficializados. Os corredores podem facilitar o intercâmbio de material genético, entre as áreas da Serra do Mar e do Pontal do Paranapanema, que fazem ligação com a FLONA (ICMBio, 2018);
- d) Composição de espécies da fauna: a UC viabiliza o fluxo de espécies de animais, com destaque para o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*), a onça pintada (*Panthera onca*), a anta (*Tapirus terrestris*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a onça parda (*Puma concolor*), o curió (*Sporophila angolensis*), a araponga (*Procnias nudicollis*) e o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (ICMBio, 2018). O mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) é atualmente classificado na

red list da International Union for Conservation of Nature (IUCN) como ameaçado de extinção (IUCN, 2023). Foi declarado animal símbolo da conservação da fauna no Estado de SP pelo decreto nº 60.519 de 05 de junho de 2014. Sua população foi estimada entre 1.600 e 1.800 indivíduos (IPÊ, 2023). A FLONA de Capão Bonito em seus 4344,33 ha registrou uma população de 35 indivíduos da espécie observados em estudo de diversidade genética (CALDANO, 2014);

- e) Banco genético de espécie vegetal ameaçada de extinção: a *Araucaria angustifolia*, foi incluída em 2011 na red list pela International Union for Conservation of Nature (IUCN) como espécie em perigo crítico de extinção (Garcia, 2014). Hueck (1953) em expedição ao Brasil visitou e descreveu a exuberância das Florestas de Araucárias, que na época já demonstrava redução de território. O autor descreve que ao sul do Estado de SP a espécie era contínua de Curitiba à Capão Bonito. “A leste de Capão Bonito, a região não interrompida de araucária se dissolve em ilhas isoladas” (Hueck, 1953, p. 13). O processo histórico de desmatamento da Floresta de Araucária aconteceu em velocidade incomum ao longo do século XX (De Carvalho, 2011). O cultivo de sementes da espécie têm forte apelo, Danner (2012) em revisão literária identificou o potencial da geração de renda do cultivo de sementes de Araucária para a produção de pinhões e conseqüentemente a conservação da espécie, concluindo que o cultivo pode gerar mais renda do que a madeira de Araucária, quando são aplicadas técnicas de manejo adequadas. A FLONA possui 1000 ha de Floresta de Araucária, o que a configura como o segundo maior banco genético contínuo existente em UC no Estado de SP (ICMBio, 2018);
- f) Nascentes e cursos d’água: foram registradas 57 nascentes inseridas dentro dos limites da FLONA (Leal, 2016). A maior nascente é o Itanguá que incorpora as águas de 20 tributários, formando a bacia do córrego do Itanguá, o qual deságua no Rio Apiaí-Mirim (Leal, 2016; ICMBio, 2018). Dois cursos d’água presentes na UC, o Rio Apiaí-Mirim e o Rio Paranapitanga são importantes tributários da Bacia Hidrográfica do Alto do Paranapanema (Cury, 2006).

3 ETAPAS E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi adotada uma abordagem qualitativa, com foco no estudo de caso da FLONA de Capão Bonito. A metodologia utilizada buscou realizar uma avaliação abrangente do potencial ecoturístico da UC, subsidiando o inventário dos

atrativos propostos que apoiem futuramente o planejamento da UC quanto ao seu uso público. Para complementar a coleta de dados e fornecer informações técnicas substanciais, foi utilizada a ferramenta ROVUC que norteou as etapas e organização dos procedimentos de pesquisa.

3.1 ANÁLISES DOCUMENTAIS E BIBLIOGRÁFICAS

Para o desenvolvimento do presente estudo foi realizada uma pesquisa qualitativa através do estudo de caso da UC. Foram analisados documentos de amparo legal da UC, como o plano de manejo, portarias e cartilhas de diretrizes. Materiais documentais físicos disponibilizados pela FLONA também foram incluídos na análise, incluindo o livro "Imagens do Pinho: Floresta Nacional de Capão Bonito – História e Ecoturismo", no qual Meriqui (1999) fez o resgate histórico e cultural das transformações da UC desde sua criação.

Durante todo o cronograma definido para a realização desta pesquisa, foram feitas revisões de literatura nas bases de dados Web of Science, SCOPUS e Google Acadêmico, no modo “busca avançada” nos idiomas português, inglês e espanhol no período de 2010 a 2020. As palavras-chaves (português, inglês e espanhol) que nortearam as buscas foram: “Ecotourism”; “Public Use”; “Protected Areas”; “Ecotourism itineraries”.

3.2 COLETA DE DADOS

Para inventariar os recursos naturais com potencial de se tornarem atrativos, a coleta de dados ocorreu de maneira presencial, conforme o cronograma estabelecido. A primeira etapa antes do início do trabalho de campo, foi o registro e o pedido de autorização de pesquisa na UC através do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (Sisbio), onde foi anexado o plano de pesquisa de atividades a serem realizadas na FLONA, incluindo a metodologia, objetivos e cronograma de campo. A pesquisa foi autorizada pela plataforma digital do Sisbio durante o tempo de atividade do presente estudo.

O cronograma da coleta de campo foi realizado em datas espaçadas durante sete meses. O início ocorreu em 14 de julho de 2023 e estendeu-se até 11 de fevereiro de 2024. Foram avaliados 10 roteiros com potencial para a visitação pública, sendo 2 roteiros (Trilha Cambará e Trilha das Lagoas) já previamente existentes no PM da UC e 8 novos roteiros prospectados em campo.

Os dados apresentados na presente pesquisa se segmentam não somente do trabalho de campo da autora, mas também da parceria e envolvimento da gestão da UC e dos funcionários

do ICMBio que atuam na FLONA. Os funcionários possuem vínculo familiar geracional direto com a área hoje ocupada pela UC, todos são descendentes das antigas famílias que originalmente possuíam por lei os lotes de terra que atualmente abrigam a ANP. Pela sabedoria adquirida através da vivência com a área, os funcionários forneceram informações, compartilharam lembranças e auxiliaram em diversas etapas do trabalho de campo para a coleta de dados. A gestão da UC também colaborou prontamente, fornecendo informações e documentos sobre a área em questão, assim como auxiliou em algumas coletas de campo.

As trilhas avaliadas foram: Trilha – Poço de Pedra (incluindo 2 tipos de roteiro), Imperial, das Lagoas, Sul, Araucárias, Itanguá, Cambará, Paranapitanga, Octávio Seppi e do alto. Foram realizadas 11 visitas na UC para coleta de dados, conforme cronograma descrito abaixo:

QUADRO 2 – Cronograma de coleta de dados na UC.

Data	Local/Trilha	Observação
14/07/2023	Trilha das Lagoas	Coleta de dados incompleta
28/07/2023	Trilha das Lagoas	Coleta de dados incompleta
14/08/2023	Trilha das Lagoas	Coleta de dados completa
14/08/2023	Trilha Cambará	Coleta de dados completa
15/08/2023	Trilha do Alto/Octávio Seppi	Coleta de dados completa
26/08/2023	Trilha Araucárias	Coleta de dados completa
15/01/2024	Trilha Itanguá	Coleta de dados completa
16/01/2024	Trilha Imperial	Coleta de dados completa
19/01/2024	Trilha Paranapitanga	Coleta de dados completa
25/01/2024	Trilha Poço de Pedra	Coleta de dados incompleta
05/02/2024	Trilha Sul	Coleta de dados completa
11/02/2024	Trilha Poço de Pedra	Coleta de dados completa

Fonte: Elaborado pela autora.

Todas as coletas foram realizadas em situação de boas condições climáticas, sem a presença de chuva e outras condições que afetassem o trabalho. Para o registro de coordenadas, rastreamento de trajeto, marcação de trilha, pontos de interesse turístico e registro fotográfico foi utilizado o aplicativo Wikiloc baixado em dispositivo móvel, com as

ferramentas do aplicativo disponíveis offline (sem rede de internet), como cartas catalográficas e mapas online de satélite, terreno e topografia.

3.2.1 Critérios para a escolha dos roteiros

A primeira etapa planejada foi o de conhecimento da FLONA utilizando da ferramenta Google Earth Pro para auxiliar na visualização da área em diferentes escalas, com o objetivo de identificar possíveis entradas e caminhos que pudessem ser percorridos e dados primários de distância dos percursos. Para orientação precisa e futura marcação de pontos, o aplicativo de GPS Wikiloc foi utilizado em conjunto para a seleção dos roteiros. Foram estabelecidos os seguintes critérios para a presente pesquisa:

- Boas condições de trilha/estrada
- Possível conexão entre as trilhas
- Beleza paisagística
- Tempo e distância dos percursos
- Perfil de visitante
- Acessibilidade para pessoas com deficiência
- Atrativos turísticos

Com a intenção de integrar as trilhas em um circuito conectado, as duas trilhas já existentes antes do início da pesquisa e descritas no PM – Trilha Cambará e Trilha das Lagoas – serviram como referência inicial para a identificação de novas trilhas. Um dos critérios estabelecidos pelo presente estudo foi a presença de atrativos turísticos permanentes, por exemplo, curso d'água e monumento. Considerando uma possível concessão da UC, a paisagem da área poderá sofrer alterações no futuro, o manejo florestal irá alterar a composição vegetal até que a restauração florestal seja concluída, portanto, buscou-se valorizar trilhas próximas a lagos, rios e monumento histórico, intencionando a permanência e importância dos roteiros sugeridos.

3.3 APLICAÇÃO DO ROVUC

A escolha do ROVUC para nortear a coleta de dados da presente pesquisa, justifica-se pelo fato da ferramenta auxiliar o processo de planejamento, oferecer orientações para inventariar as oportunidades de visitação, priorizar a diversifica o das atividades, atender os

diferentes perfis de visitantes, orientar a implantação e promover o manejo adequado (ICMbio, 2018; Ferreira, 2021). Além de todos esses aspectos, o ROVUC prioriza o planejamento em sincronia com a realidade do ambiente natural nas quais as atividades podem ser ofertadas. Contudo, deve-se levar em consideração que a ferramenta precisa de constante atualização devido a dinamicidade do processo de visitação e dos processos inerentes à UC (Ferreira, 2021).

Para avaliar a FLONA, adotou-se a classificação de experiências proposta pelo ROVUC, que compreende em quatro categorias observadas no local:

1. **Prístina**: baixo grau de intervenção, com alta conservação, ideal para visitantes que buscam isolamento e aventura.
2. **Natural**: médio grau de intervenção, preserva naturalidade, mas com algumas evidências de atividades humanas.
3. **Seminatural**: alto grau de intervenção, interação frequente entre visitantes e infraestrutura desenvolvida.
4. **Ruralizada**: mescla áreas naturais e rurais, com forte contato com a cultura local.

A avaliação seguiu as etapas metodológicas estabelecidas pelo ROVUC:

- (I) Caracterização da UC;
- (II) Detalhamento dos atrativos;
- (III) Classificação das experiências;
- (IV) Espacialização das classes no mapa.

Em todas as etapas, consideraram-se tanto os aspectos internos quanto os externos da UC, analisados com base em seus atributos:

1. **Biofísico**: fatores físicos e biológicos que formam as características naturais da área.
2. **Sociocultural**: elementos da presença humana que influenciam a experiência dos visitantes.
3. **Manejo**: condições de manejo direto e indireto, nível de desenvolvimento de infraestruturas, tipos de serviços e outros, que possam ser oferecidas aos visitantes.

Para a coleta de campo foram utilizadas fichas de orientação para identificar os atributos e atividades a serem realizadas nos roteiros, disponíveis em: **Apêndice I** - Planilha dos atrativos analisados, com informações específicas sobre sua zona de manejo, coordenadas, grau de intervenção, classe de experiência e demais observações para visitação. **Apêndice II** - Tabela de avaliação dos atributos ofertados pelo ROVUC. **Apêndice III** - Listagem de atividades ecoturísticas avaliadas para os roteiros: Arvorismo, *Birdwatching*,

caminhada, ciclismo, canoagem, contemplação, fotografia, *mountain bike*, *stand up*, *trekking*, *trail running* e outros.

Para a etapa final de elaboração dos produtos cartográficos, foi disponibilizado pela gestão da UC arquivos digitais com os shapes de zoneamento da FLONA de Capão Bonito. Os arquivos foram analisados e selecionados aqueles que atendiam as necessidades do presente estudo. Para o trabalho foi utilizado o Google Earth Pro para traçar as trilhas gravadas pelo aplicativo Wikiloc, a demarcação dessas trilhas foram salvas em shapes de arquivos kml. Para edição e elaboração dos produtos cartográficos foi utilizado o software MapInfo Professional, os mapas foram gerados em escala 1:32.000, com sistema de referência das coordenadas Datum: Sirgas 2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) que melhora a compatibilidade com o sistema GPS e outros de navegação por satélite, a projeção cartográfica UTM (Universal Transversa de Mercator), Zona 22S (Fuso que abrange o estado de São Paulo). Ao final foram obtidos 14 produtos cartográficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 OPORTUNIDADES DE VISITAÇÃO DA FLONA DE CAPÃO BONITO

Na sequência, apresenta-se o inventário produzido para a UC, em que se destacam suas qualidades, vocações turísticas, descrições das características ambientais, observações e apontamentos consideradas relevantes.

A estruturação do inventário teve como apoio para elaboração o ROVUC, ferramenta que dispõe de etapas e orientações para a identificação e classificação de roteiros ecoturísticos.

4.1.1 Etapa I: Caracterização geral dos atributos da UC e seu entorno

A caracterização geral da UC fornece um panorama amplo das condições biofísicas, socioculturais e de manejo. Em suma, avalia o espaço interno e externo da UC (ICMBio, 2018). Em decorrência da análise dessas informações, foi possível definir apropriadamente o perfil dos visitantes, as estratégias de visitação, as orientações para visitação, a diferenciação dos atrativos e conseqüentemente desenvolver todas as etapas seguintes. Para isso, foram coletados o máximo de detalhes que pudessem contribuir com a descrição dos atributos biofísico, sociocultural e de manejo, a fim de se obter um resultado sólido para a indicação da classe de experiência nas etapas seguintes. As informações referentes às características dos ambientes interno e externo da UC podem ser observadas no Quadro 3.

QUADRO 3 – Caracterização geral dos atributos da UC.

ATRIBUTOS	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA UC
BIOFÍSICO	<p>Ambiente interno da UC – tem área total de 4,344 ha reflorestada com <i>Pinus ssp.</i> e <i>Araucaria angustifolia</i>, com pequenas parcelas de mata nativa. Localizada entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, apresenta em meio aos talhões reflorestados sub-bosque (principalmente entre as áreas de Araucárias), com a presença de espécies pioneiras que compõem a flora. Além disso, a biodiversidade é um ponto forte, pois abriga diversas espécies que estão em risco de extinção e que caracterizam a importância para a conservação dos biomas. Toda a área tem forte potencial para o ecoturismo, apresenta diversas estradas propícias para a prática de esportes, atrativos turísticos e trilhas para visitação. Além disso, conta com uma beleza notável em todos os roteiros e oferece a possibilidade da experiência e o contato com diferentes tipos de fitofisionomias florestais.</p> <p>Ambiente externo da UC (entorno) – contempla os municípios de Buri e Capão Bonito (SP). A UC espacialmente é mais próxima da zona urbana de Buri, seu entorno apresenta campos de agricultura familiar e de larga escala, assim como fazendas de eucalipto. No perímetro próximo à UC não existem atrativos naturais ou lugares para a prática de ecoturismo.</p>
SOCIOCULTURAL	<p>Ambiente interno da UC – possui patrimônio histórico cultural, com casas históricas construídas para trabalhadores e proprietários da área na década de 1940. Inclui uma distinta capela construída com madeira de Araucária. Do reflorestamento de <i>Pinus ssp.</i> as mulheres retiravam a resina que fornecia a matéria prima para a confecção do artesanato comunitário e familiar. Outro destaque histórico é o período da Revolução Constitucionalista de 1932, na área da UC houveram conflitos armados, onde ainda restam trincheiras espalhadas pelo local e artefatos de guerra possíveis de serem encontrados. Há um monumento histórico construído em 1952, em homenagem póstuma a Octávio Seppi, ex-estudante de medicina da Universidade de São Paulo (USP) que integrou o batalhão 14 de julho. As atividades de lazer, recreação e ecoturismo podem ser feitas por grupos diversificados, com atividades que proporcionam experiências. Há uma variedade de atributos que fornecem grande potencial para o ecoturismo na UC.</p> <p>Ambiente externo da UC (entorno) – é composto por municípios de pequeno porte, vinculados à agricultura. Predomina nos municípios a zona rural, com produção alimentícia típica a base de milho, mandioca e trigo. A história da cidade de Buri é pautada no tropeirismo e tem forte apelo à Revolução de 1932. Na região de Capão Bonito existem outras quatro UCs do Estado de SP consolidadas e que reforçam a importância do ecoturismo na região.</p>
MANEJO	<p>Ambiente interno da UC – possui plano de manejo com diretrizes para todas as zonas da UC, com destaque para o manejo florestal das espécies de <i>Pinus ssp.</i> e <i>Araucaria angustifolia</i>. Não possui plano de Uso Público e a visitação não é permitida. As trilhas com potencial para roteiros turísticos, não possuem infraestrutura necessária para visitação (equipamentos de apoio, placas de interpretação, sinalização e manutenção de trilhas). A UC conta com o centro de visitantes Mico Leão-Preto, inaugurado em 2012, mas que atualmente demanda reforma de sua infraestrutura. Próximo do centro de visitantes existem quiosques, banheiros e campo de futebol, todos desativados.</p> <p>Ambiente externo da UC (entorno) – apresenta infraestrutura básica para o turismo na região. Capão Bonito e Buri possuem algumas opções de hospedagem (hotéis e pousadas), existem poucas opções de hospedagens para reserva via aplicativo/site. Restaurantes e lanchonetes são encontrados com facilidade, lojas de mantimentos, farmácias e postos de gasolina são de fácil acesso. Ambas as cidades possuem rodoviária com destino de ida e volta para as capitais mais próximas, São Paulo e Curitiba. Capão Bonito, hospitais e postos de saúde. Buri possui pronto atendimento e ambulatório, todos acessíveis para o público em geral. A principal rodovia e estrada de entrada para as cidades são pavimentadas e com boa qualidade de tráfego.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

A matriz no Quadro 4 apresenta as classes de experiências avaliadas para cada oportunidade de visita sugerida na FLONA de Capão Bonito. Os indicadores utilizados orientam a análise do grau de intervenção dos atrativos, para que fosse possível atribuir a classe mais apropriada. Em conjunto, esses indicadores possibilitam a análise de diferentes aspectos identificados nos roteiros. Como pontuado pelo ROVUC, para se ter certeza de que se trata de fato da classe de experiência obtida, é necessário somar as informações de outros indicadores formando um conjunto de análises para definir a classe mais adequada (ICMBio, 2018).

QUADRO 4 – Matriz de classes de oportunidades de visitação na FLONA de Capão Bonito.

CLASSES		POTENCIAIS ATRATIVOS NA FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO										
		TRILHA POÇO DE PEDRA	TRILHA IMPERIAL	TRILHA DAS LAGOAS	TRILHA SUL	TRILHA ARAUCÁRIAS	TRILHA ITANGUÁ	TRILHA CAMBARÁ	TRILHA PARANAPITANGA	TRILHA OCTÁVIO SEPEI	TRILHA ZONA PRIMITIVA	
ATRIBUTOS	INDICADORES	MODERADO	ALTO									
BIOFÍSICO	Conservação da paisagem.	N	N	S	N	N	S	N	N	S	S	P
	Evidências de atividade humana contemporânea	N	N	S	P	P	N	N	N	N	S	P
	Isolamento (distância das entradas da UC e dificuldade de acesso)	N	P	S	N	N	N	P	S	N	S	N
SOCIO-CULTURAL	Frequência de encontros	N	P	S	S	N	N	N	S	N	S	P
	Tamanho dos grupos	P	P	S	N	N	N	N	S	P	S	N
	Presença de moradores em UCs de Uso Sustentável	P	P	P	P	P	P	P	P	S	P	P
	Atividades recreativas e em contato com a natureza e turismo ecológico	P	P	N	N	N	N	N	N	N	S	N
	Atividades socioculturais em Ucs de Uso Sustentável	N	N	P	N	N	N	S	N	P	P	P
Eventos	P	P	P	N	N	P	P	S	P	N	P	
MANEJO	Acesso motorizado	N	N/A	S	N	N	N	P	S	N	S	P
	Estadas	N	P	N	P	N	N	N	N	N	N	P
	Trilhas	P	N	P	P	N	N	P	N	P	N	P
	Sinalização e interpretação nas trilhas	N	N	N	N	N	N	P	N	P	N	P
	Edificações e equipamentos facilitadores	P	P	S	P	P	N	P	S	P	N	P
	Pernoite	S	N/A	N	N/A	N/A	N	N/A	N	N/A	N/A	N
	Sanitários e lixo	P	P	S	N	P	S	N	S	P	P	P
	Acessibilidade	P	P	S	S	S	S	S	S	S	S	N
	Presença institucional	P	P	S	N	N	N	P	N	P	N	P
	Delegação de serviços	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P



Fonte: Elaborado pela autora.

A Trilha Cambará e a Trilha das Lagoas são roteiros já existentes e mencionados no PM da UC. Os demais atrativos são sugeridos na presente pesquisa e seus nomes foram baseados em características observadas nas áreas analisadas. Resulta-se que na UC há o predomínio das classes de baixo grau de intervenção (prístina) e médio grau de intervenção (natural). Priorizar no planejamento de Uso Público essas duas classes de experiência, pode

trazer redução de custos, levando em consideração que demandam menos investimentos para a implantação e manejo de infraestruturas, por serem áreas com alta naturalidade e que permitem um certo nível de isolamento (ICMBio, 2018). Os dez atrativos avaliados oferecem diferentes oportunidades de visitação com especificidades em relação à proposta, intensidade e perfil de visitante.

Para o atrativo Trilha Poço de Pedra o indicador de acesso motorizado não foi aplicado devido às características do local que não apresenta via de acesso para veículos em todo o percurso. O indicador de pernoite não foi aplicado nos atrativos Trilha Poço de Pedra, das Lagoas, Sul, Itanguá, Paranapitanga e Octávio Seppi devido à indisponibilidade de espaço que favoreça a prática.

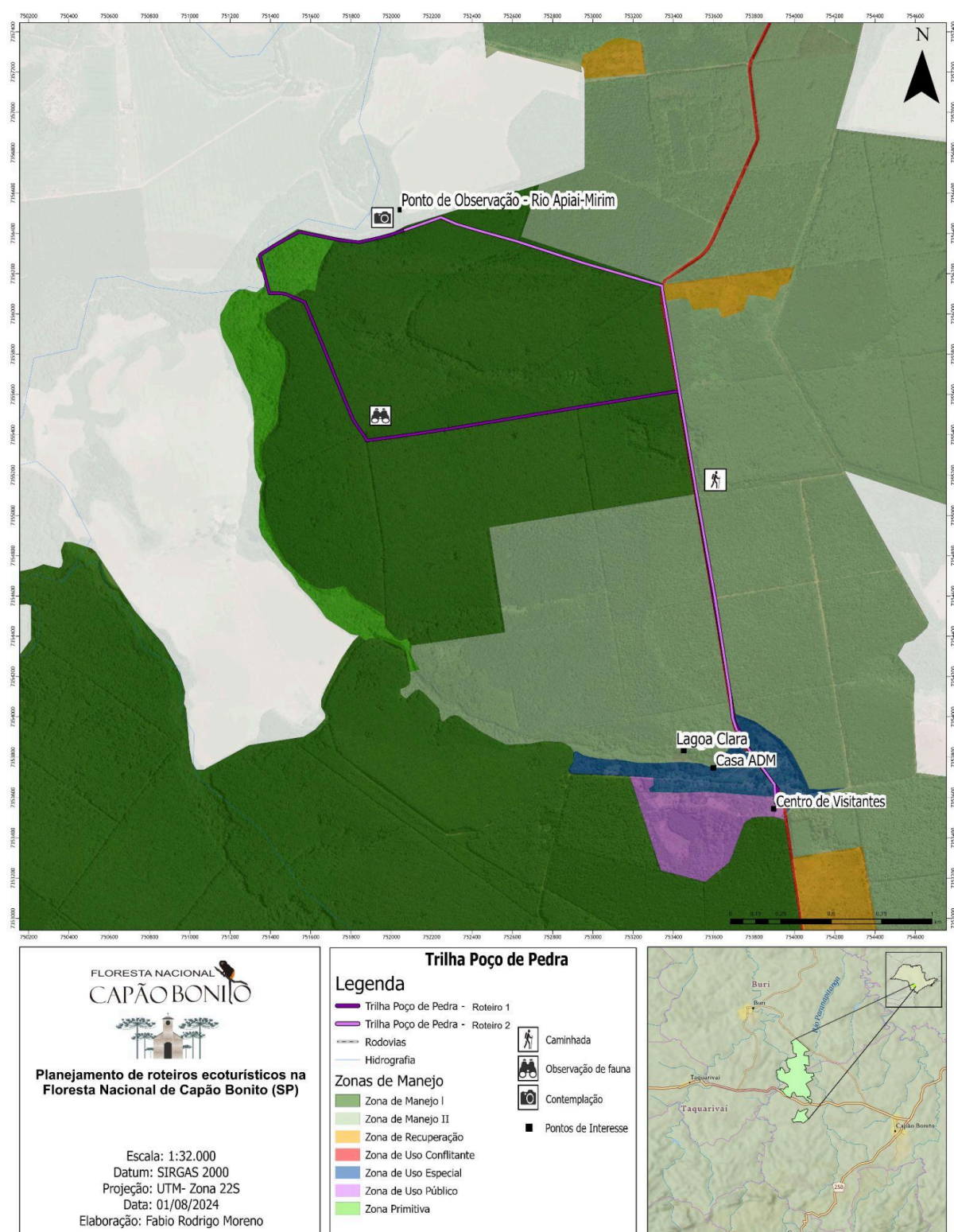
4.1.2 Etapa II: Detalhamento dos atrativos

No caso da FLONA de Capão Bonito que possui PM, foram identificadas as zonas de manejo em que os atrativos estão inseridos, para então identificar as diretrizes para o UP e possíveis intervenções no local. Justifica-se a necessidade da identificação das zonas de manejo dos atrativos, devido a presente pesquisa apresentar um inventário dos potenciais atrativos ecoturísticos como um projeto preliminar para a implantação do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental na Flona de Capão Bonito.

4.1.2.1 Trilha Poço de Pedra

Para o atrativo Poço de Pedra foram avaliados dois tipos de roteiros que permitem suprir diferentes expectativas e demandas de visitação. Ambos os roteiros estão inseridos na Zona de Manejo I (Figura 5). O Roteiro 1 possui distância de 6,67 Km com tempo de trilha de aproximadamente 2h20min, já o Roteiro 2 possui distância de 4,2 Km com tempo de trilha aproximadamente 1h55min.

FIGURA 5 – Trilha Poço de Pedra da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

O acesso do Roteiro 1 é realizado em maior parte pela estrada principal que corta a UC e permite o acesso de veículos motorizados, Para o perfil de visitantes que buscam realizar o percurso através de caminhada, corrida ou ciclismo, a opção exige prática, devido à inclinação e longa distância a ser percorrida (aproximadamente 4 km) entre os talhões de Pinus (Figura 6-a) até o ponto de observação do Rio Apiaí-Mirim (Figura 6-c), onde está o paredão rochoso do Poço de Pedra (Figura 6-b). Próximo ao ponto de observação não é possível o acesso motorizado e existem obstáculos com descida acentuada, passagem estreita e solo escorregadio para chegar até a margem do rio.

O Roteiro 2 oferece aventura ao visitante com alto grau de isolamento e maior contato com a natureza. A trilha também está inserida na Zona de Manejo I. Porém, ao final do roteiro o visitante tem a oportunidade de adentrar e percorrer 1 km pela composição da Zona Primitiva da UC margeando o Rio Apiaí-Mirim. Os obstáculos naturais estão presentes em quase todo o percurso do roteiro de aproximadamente 7 km. A trilha apresenta caminho estreito com irregularidades, descidas e subidas acentuadas, obstáculos naturais, exigindo do visitante prática e condicionamento físico, porém. Ao longo do percurso existem alguns pontos naturais de descanso, que oferecem sombra, troncos de madeira para sentar e relevo sem declividade (Figura 6-d).

FIGURA 6 – Aspectos da trilha Poço de Pedra: (a) Composição vegetal da zona de manejo I; (b) Paredão rochoso do Rio Apiaí-Mirim; (c) Rio Apiaí-Mirim e Zona Primitiva; (d) Ponto de descanso.



(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Elaborado pela autora.

No Quadro 5 são descritas demais observações para a implantação do roteiro, referentes ao perfil indicado de visitante, caracterização do ambiente, infraestrutura e orientação de visitação.

QUADRO 5 – Caracterização dos atributos da Trilha Poço de Pedra.

NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO		CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA POÇO DE PEDRA	ROTEIRO 1	<p>BIOFÍSICO: difícil acesso ao local, o roteiro é composto principalmente por áreas reflorestadas de <i>Pinus ssp</i> e ao final da trilha adentra-se em área de mata nativa. O rio Apiaí-Mirim que acompanha o percurso, tem águas escuras, profundas e correnteza. Ao longo do percurso observa-se troncos de árvores caídos em meio ao curso d'água, o que dificulta o acesso por transporte fluvial. Ao final do percurso há formação rochosa de aproximadamente 2 metros de altura.</p> <p>SOCIOCULTURAL: a área pode contemplar visitantes em busca de mergulho livre e pesca esportiva. Também favorece atividades de caminhadas de longa distância (trekking) e atividades aquáticas.</p> <p>MANEJO: possui três pontos que podem servir de descanso aos visitantes por serem áreas planas, sem mata densa e amplo espaço. Observa-se a necessidade de instalação de bancos e também uma alternativa de sanitário adequado ao local.</p>	ZONA PRIMITIVA E ZONA DE MANEJO I	<p>Perfil de visitantes: Indicada para visitantes com prática em esportes radicais ou trilhas de longa distância com obstáculos naturais.</p> <p>Ambiente: Roteiro com pontos de atenção, devido aos caminhos estreitos e com passagens escorregadias próximas ao curso do rio.</p> <p>Infraestrutura: Prioridade para instalação de placas de indicação e atenção, facilitadores de acesso (cordas, corrimão e escadas) e sanitários adequados ao local.</p> <p>Indicação: acompanhamento de guia turístico por grupo de visitantes. Atividades e práticas para grupos escolares.</p>
	ROTEIRO 2	<p>BIOFÍSICO: o acesso ao local pode ser feito por automóvel via estrada de terra, restando poucos metros de caminhada, com descida acentuada ao final do trajeto. O rio Apiaí-Mirim é observado ao final, possui águas escuras, profundas e correnteza. Ao final do percurso há formação rochosa de aproximadamente 2 metros de altura.</p> <p>SOCIOCULTURAL: a área pode contemplar visitantes em busca de mergulho livre e pesca esportiva. Também favorece atividades de caminhada curta (hiking) e média distância (trekking) e atividades aquáticas.</p> <p>MANEJO: possui inicialmente trilha aberta com caminho bem definido, ao longo do percurso observa-se o fechamento da trilha com obstáculos naturais (troncos caídos e mato alto em partes da trilha). O final do trajeto é feito por caminho estreito e íngreme, havendo a necessidade de instalação de escadas e cordas para segurança do visitante.</p>		<p>Pode ser acessada por pequenos e médios grupos. Indicada para visitantes adultos, com preparo físico. O roteiro pode ser autoguiado.</p> <p>Pode ser uma opção para visitantes que preferem utilizar veículos motorizados (motorhome).</p> <p>Prioridade para instalação de placas de indicação, atenção e informação, facilitadores de acesso (cordas, corrimão e escadas), sanitários adequados ao local e limite de velocidade.</p>

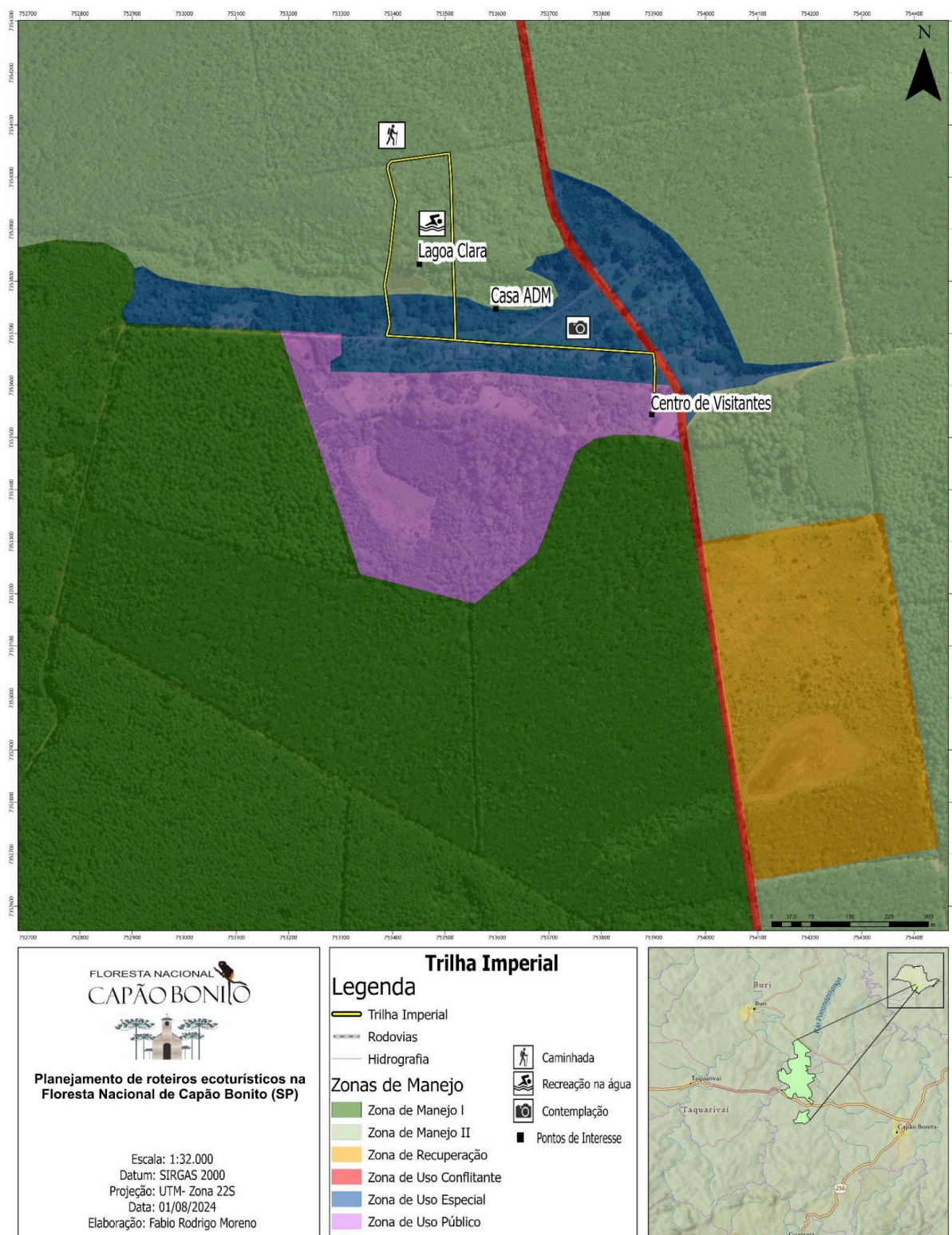
Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.2 Trilha Imperial

A trilha está localizada próxima a sede administrativa, com recursos de infraestrutura como sede administrativa, centro de visitantes, banheiro e bebedouro (Figura 7). O roteiro tem distância de 1,4 Km e tempo de percurso de aproximadamente 45 minutos. O nome sugerido para a trilha está relacionado ao intenso fluxo de espécies de borboletas com características distintas e chamativas. As principais espécies a serem observadas são as borboletas, ainda não identificadas no documento de diagnóstico do PM.

Santos (2016) argumenta que o monitoramento de borboletas pode ser uma importante ferramenta de indicador biológico para verificar o nível de conservação de UCs. Para a autora, acompanhar as mudanças nos registros de ocorrência das espécies de borboletas pode servir como um “aviso prévio” no caso de alterações significativas do ambiente natural.

FIGURA 7 – Trilha Imperial da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

Distribuído entre a Zona de Uso Especial e a Zona de Manejo II, a trilha se caracteriza pela beleza cênica do local, com trechos de cobertura de talhões de araucária (Figura 8-a) vegetação nativa (Figura 8 - b/c), talhões de *Pinus ssp.* (Figura 8-d). O roteiro proporciona um espaço tranquilo para a recreação individual e em grupos, atividades físicas, contemplação, lazer e observação de fauna. A infraestrutura do local é favorecida pela presença de infraestrutura com sanitários e pontos de instalação para bebedouros e torneiras.

FIGURA 8 – Aspectos da Trilha Imperial: (a) Araucárias adultas; (b) Remanescente de mata nativa; (c) Sub-bosque ; (d) Espécies de Pinus.



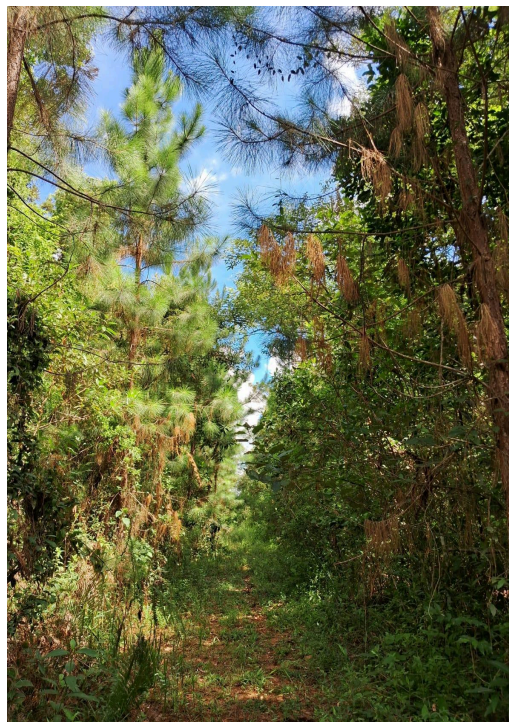
(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Elaborado pela autora.

As demais informações de caracterização da área e observações para visita são apresentadas no Quadro 6.

QUADRO 6 – Caracterização dos atributos da Trilha Imperial.

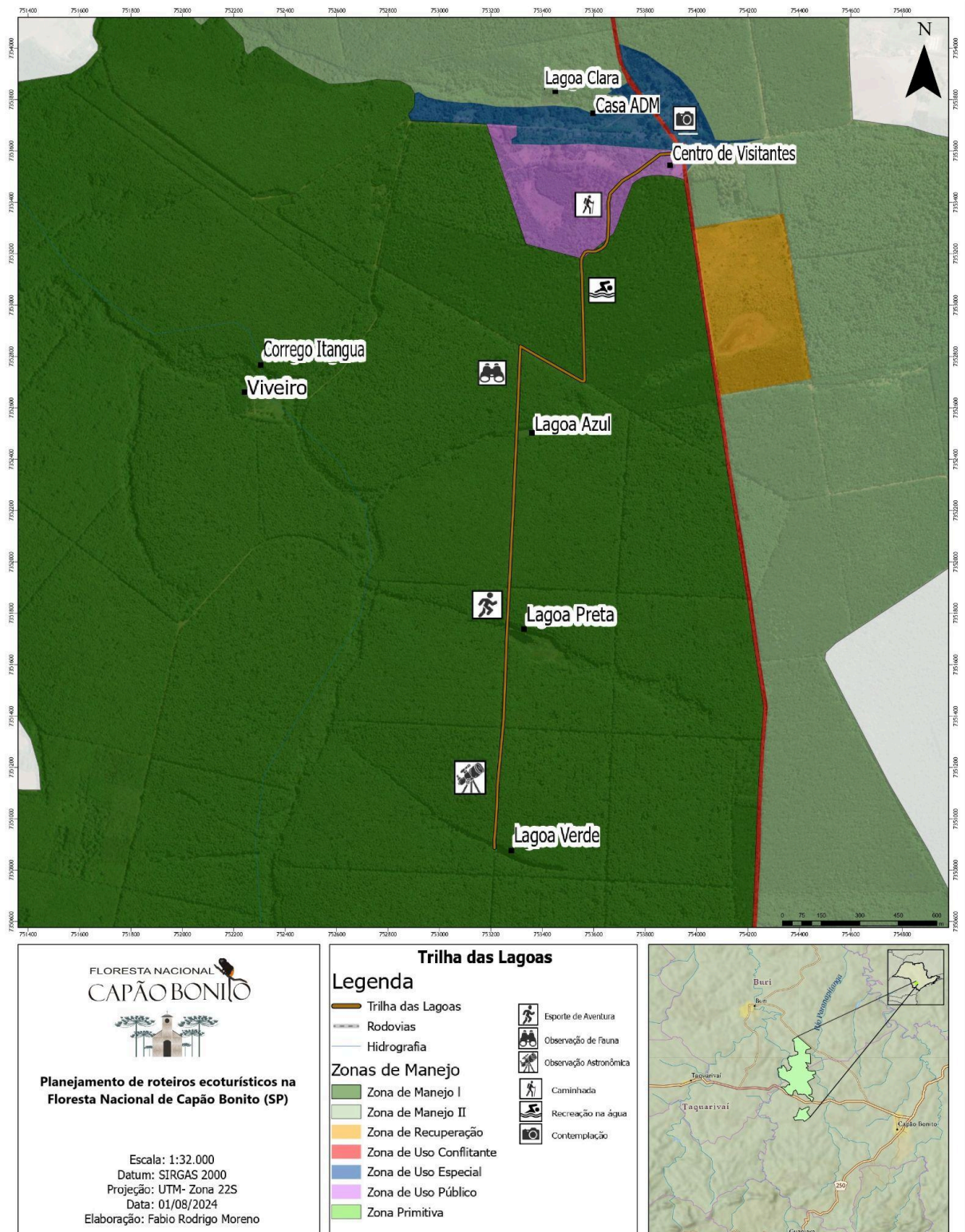
NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA IMPERIAL	<p>BIOFÍSICO: talhões de reflorestamento de <i>Pinus ssp.</i> e <i>Araucárias</i>, com sub-bosque. Tem intenso fluxo de borboletas de diversas espécies, com destaque para a alta concentração das espécies de Borboleta Monarca (<i>Danaus plexippus</i>) e Borboleta-seda-azul (<i>Morpho anaxibia</i>). Lago de águas rasas com coloração escura, abriga algumas espécies aquáticas como Tilápia (<i>Oreochromis niloticus</i>) e Lambari (<i>Astyanax</i>).</p> <p>SOCIOCULTURAL: a área pode ser destinada à recreação (passeios, piqueniques, lazer e contemplação), com capacidade para abrigar pequenos e grandes grupos de visitantes. Também podem ser desenvolvidas atividades de pesca recreativa e observação de aves.</p> <p>MANEJO: estrutura com sanitários instalados no local, com necessidade de reformas e instalação de bebedouros. Sugere-se a criação de cronograma para corte e manejo da trilha, instalação de decks, bancos e mesas. A trilha possui caminho aberto até certo ponto do percurso, recomenda-se a abertura de trilha para dar continuidade ao trajeto.</p>	ZONA DE USO ESPECIAL E ZONA DE USO PÚBLICO	<p>Pode ser acessada por pequenos e grandes grupos de visitantes com diversidade de público como famílias, escolas, pessoas com deficiência, crianças e idosos.</p> <p>O roteiro pode ser autoguiado, sugere-se a instalação de placas com informação da fauna e flora local, educação e interpretação ambiental, e avisos de atenção.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.3 Trilha das Lagoas

A Trilha das Lagoas possui distância de 3,35 Km e tempo de percurso de aproximadamente 1h40min, o roteiro está inserido no Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental descrito no PM em ações futuras da UC. O programa apresenta indicadores de desempenho como número de pessoas/grupos e diretrizes gerais para visitação e atividades a serem desenvolvidas. Não são detalhadas informações sobre o roteiro e as atividades previstas (ICMBio, 2018). Na presente pesquisa a trilha foi incorporada aos roteiros avaliados (Figura 9). Para isso foram coletadas as informações necessárias para a avaliação e classificação adequada de acordo com os atributos e indicadores do ROVUC.

FIGURA 9 – Trilha das Lagoas da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

O roteiro é de fácil acesso e possibilita a diversificação das atividades ecoturísticas, pois possui paisagem atrativa aos visitantes, oferece acessibilidade e oportunidade para a interpretação e educação ambiental. A composição vegetal da trilha apresenta sub-bosque (Figura 10-a), áreas de *Pinus ssp.* (Figura 10-b). O trajeto possui amplitude, o que favorece a recepção de grandes grupos de visitantes (Figura 10-c).

O principal atrativo identificado são as três lagoas (Figura 10-e;f;g) que fazem parte da bacia do Itanguá. Leal (2016) ao avaliar o grau de conservação de todas as nascentes que fazem parte da bacia do Itanguá, identificou que as três lagoas se encontram em bom estado de conservação, após avaliação de indicadores de poluição macroscópica, vegetação, uso e presença de fauna. A autora argumenta que a presença da vegetação exótica (*Pinus ssp.*) presente na mata ciliar que margeia os cursos d'água devem ser gradativamente substituídos por mata nativa, pois fazem parte da área de preservação permanente da UC. A autora destaca que o *Pinus ssp.* além de ser uma espécie invasora, consome alto volume de água quando plantado de maneira adensada, como é o caso da FLONA.

Considerando a avaliação positiva da qualidade das águas da UC, as recreações aquáticas têm forte apelo para esse atrativo. Para a presente pesquisa são sugeridas práticas de *standup* (remo em pé), canoagem, ciclismo aquático e pesca recreativa. O local apresenta estrutura para as atividades de tirolesa e arvorismo. Devido a paisagem paisagística do roteiro há também forte apelo para a contemplação e o lazer.

FIGURA 10 – Aspectos da Trilha das Lagoas: (a) Sub-bosque; (b) Talhões de *Pinus ssp.*; (c) Trilha do roteiro; (e) Lagoa Azul; (f) Lagoa Preta; (g) Lagoa Verde.



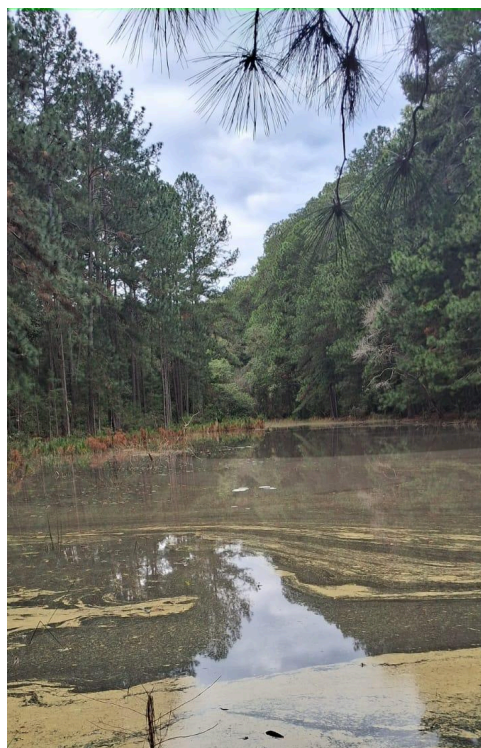
(a)



(b)



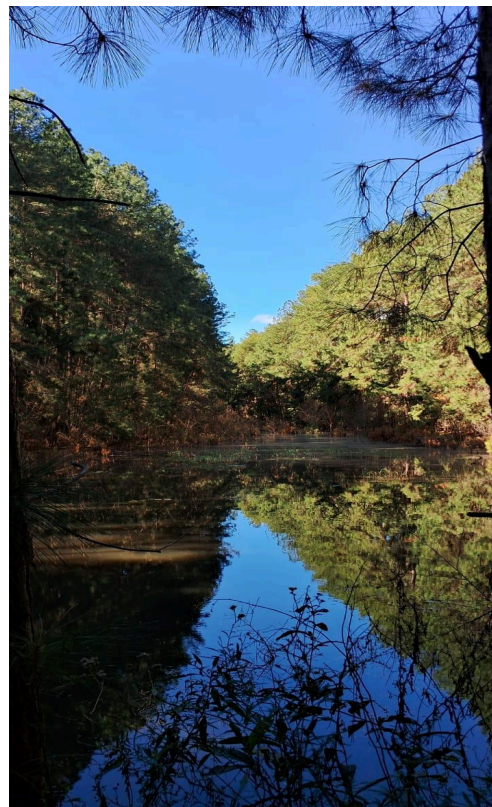
(c)



(e)



(f)



(g)

Fonte: Elaborado pela autora.

As demais caracterizações e informações para visita são disponíveis a seguir no Quadro 7.

QUADRO 7 – Caracterização dos atributos da Trilha das Lagoas.

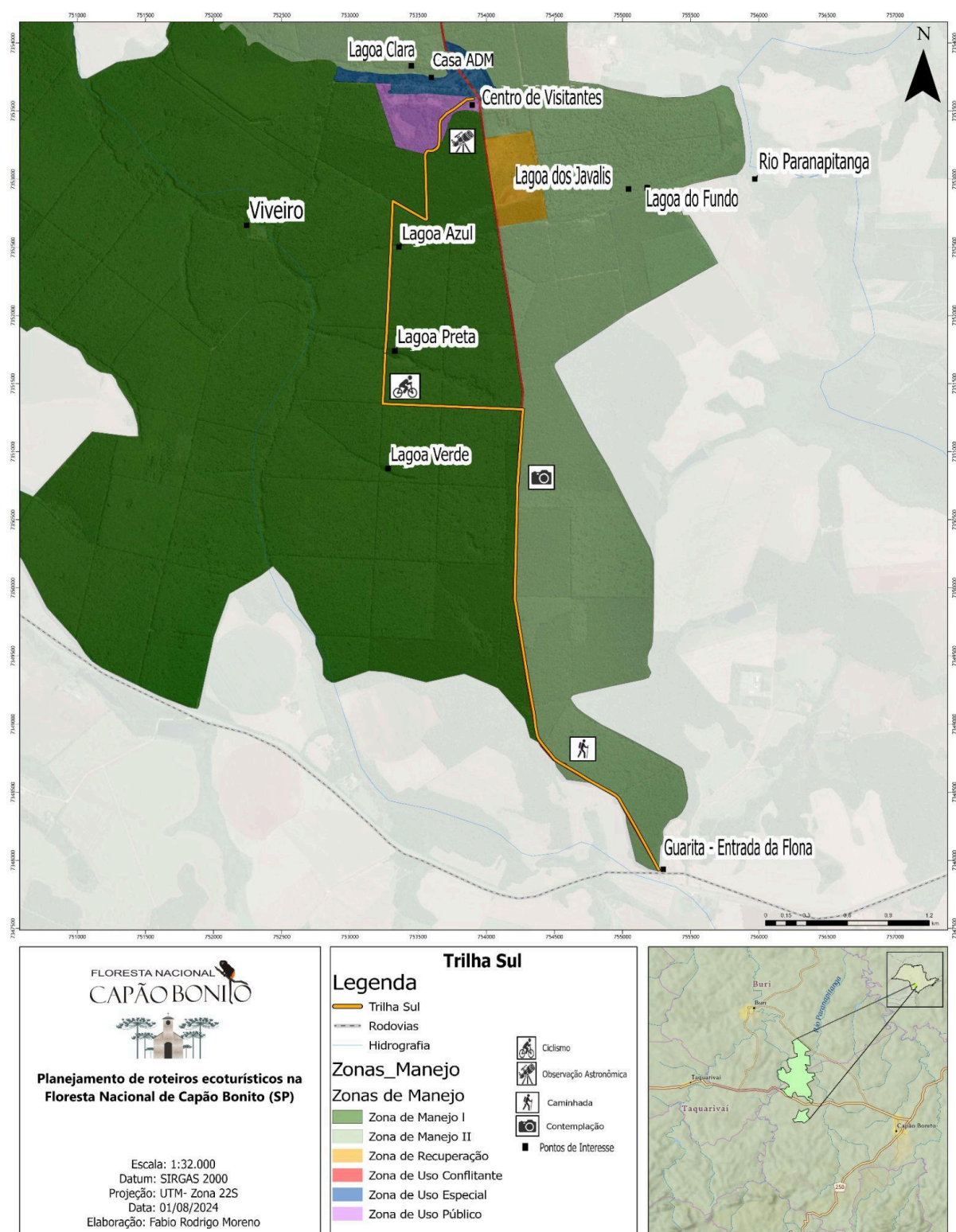
NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA DAS LAGOAS	<p>BIOFÍSICO: fácil acesso ao local, com estrada espaçada, com poucos obstáculos naturais. Ao longo da trilha o visitante observa áreas reflorestadas com <i>Pinus ssp</i> e Araucária e sub-bosque entre os talhões. Duas lagoas de águas mais profundas com aspectos semelhantes e uma de águas rasas fazem parte dos atrativos e contribuem para a beleza natural do local.</p> <p>SOCIOCULTURAL: comporta a visitação de diferentes tamanhos de grupos, faixa etária e condições físicas diversificadas. A ampla visão da trilha contribui para o avistamento de fauna nativa das principais espécies que habitam a UC. O roteiro favorece a atividade de observação de aves (birdwatching), ciclismo, caminhada, contemplação, tirolesa, pesca recreativa, canoagem, cicloturismo e standup (remo em pé).</p> <p>MANEJO: o início da trilha se conecta à Trilha Cambará, é caracterizada por um caminho amplo e sem grandes obstáculos ao longo de todo o percurso. Os pontos de maior declividade e estreitamento de espaço estão perto das lagoas, ainda assim comporta um número considerável de visitantes.</p>	ZONA DE MANEJO I	<p>Trilha autoguiada que pode ser acessada por grupos de pequeno e a grandes, grupos escolares, pessoas com deficiência e diversidade de idade.</p> <p>Sugere-se a instalação de placas com informação da fauna e flora local, educação e interpretação ambiental, e avisos de atenção.</p> <p>Para o manejo do roteiro sugere-se a instalação de cordas/corrimão para apoio em áreas com declive acentuado, lixeiras e bancos em locais estratégicos de descanso e contemplação.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.4 Trilha Sul

O roteiro inserido na Zona de Manejo I apresenta potencial para o ecoturismo devido a possibilidade de conexão com outras três trilhas (das Lagoas, Cambará e Itanguá), formando assim um trajeto contínuo e extenso (Figura 11). A distância do roteiro é de 5,22 Km com tempo de percurso de aproximadamente 1h15min.

FIGURA 11 – Trilha sul da Flona de Capão Bonito.

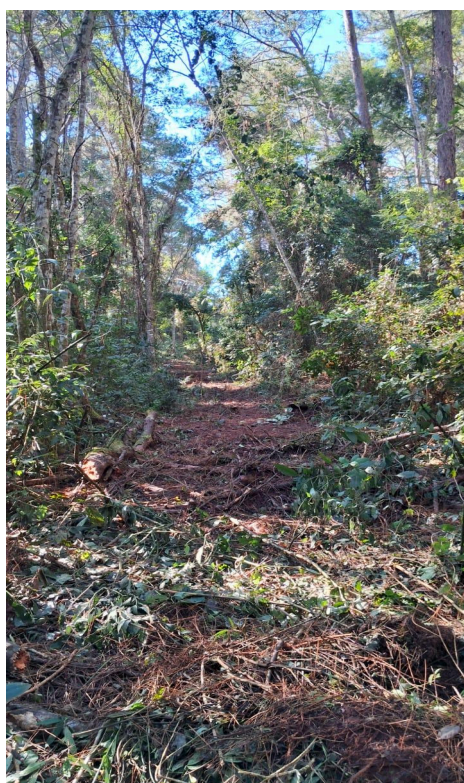


Fonte: Elaborado pela autora.

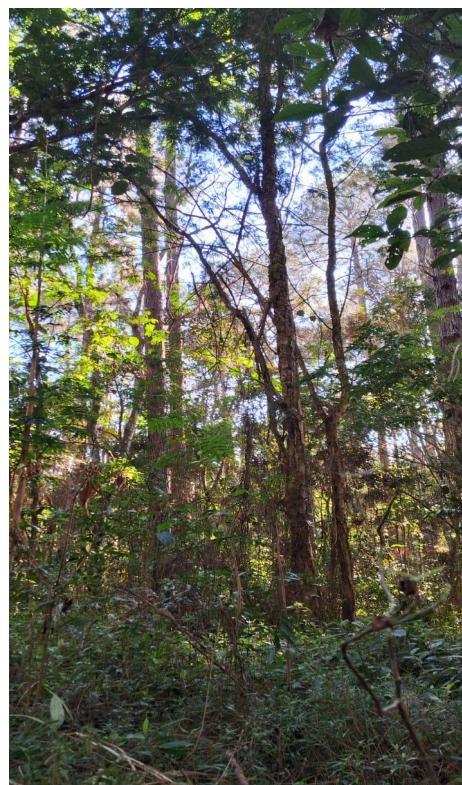
A trilha apresenta relevo suave, caminho e estrada de acesso em bom estado, belezas paisagísticas, presença de fauna silvestre para observação e acesso aos atrativos presentes nas trilhas de conexão. O roteiro não apresentou obstáculos naturais durante a coleta de dados (05/02/2024), a trilha havia sido recentemente roçada (Figura 12-a). A cobertura vegetal do trajeto é composta por talhões de *Pinus ssp.* com sub-bosque (Figura 10-b).

Após avaliação identificou-se que o roteiro tem vocação para ser considerado rota para o cicloturismo da FLONA, ganhando papel de destaque para promover atividades de ecoturismo na UC. Foi observado no entorno da UC um número considerável de praticantes de ciclismo profissional e amador nas rodovias que dão acesso à FLONA. Além dessa prática, atividades de aventura como *trekking*, *trail running* e *mountain bike* também têm forte apelo.

FIGURA 12 – Aspectos da Trilha Sul: (a) caminho de acesso à trilha; (b) composição vegetal da área.



(a)



(b)

Fonte: Elaborado pela autora.

No Quadro 8 são descritos outros atributos do roteiro e sugestões para a organização da visita ao local.

QUADRO 8 – Caracterização dos atributos da Trilha Sul.

NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA SUL	<p>BIOFÍSICO: local de fácil acesso, com entrada da trilha pela estrada principal da UC ou pelo centro de visitantes. Caminho plano, sem dificuldade de movimentação ou obstáculos naturais. A vegetação tem talhões de Pinus ssp. com sub-bosque. A trilha se conecta à Trilha das Lagoas, que tem como atração as três lagoas presentes no roteiro. A presença de diversas árvores nativas atrai uma maior quantidade de espécies de pássaros, insetos e artrópodes ao local. Circulam também na área indivíduos e pequenos grupos de cervos, javalis e iraras.</p> <p>SOCIOCULTURAL: a visita nessa área pode ser realizada por pequenos e grandes grupos de visitantes, diversas idades e condições físicas. A trilha possui caminho largo, espaçoso, plano e sem obstáculos. As principais atividades que podem ser realizadas são caminhada, contemplação, ciclismo, corrida e observação de fauna.</p> <p>MANEJO: caminho de trilha plano e sem obstáculos. Não possui pontos de descanso, bebedouros, lixeiras, sanitários e equipamentos facilitadores.</p>	ZONA DE MANEJO I	<p>A trilha pode receber pequenos grupos de visitantes e ser autoguiada ou solicitar um guia local para informações e interpretação do local.</p> <p>Sugere-se a instalação de placas com informação da fauna e flora local, educação e interpretação ambiental, e avisos de atenção. Também lixeiras e pontos de descanso.</p>

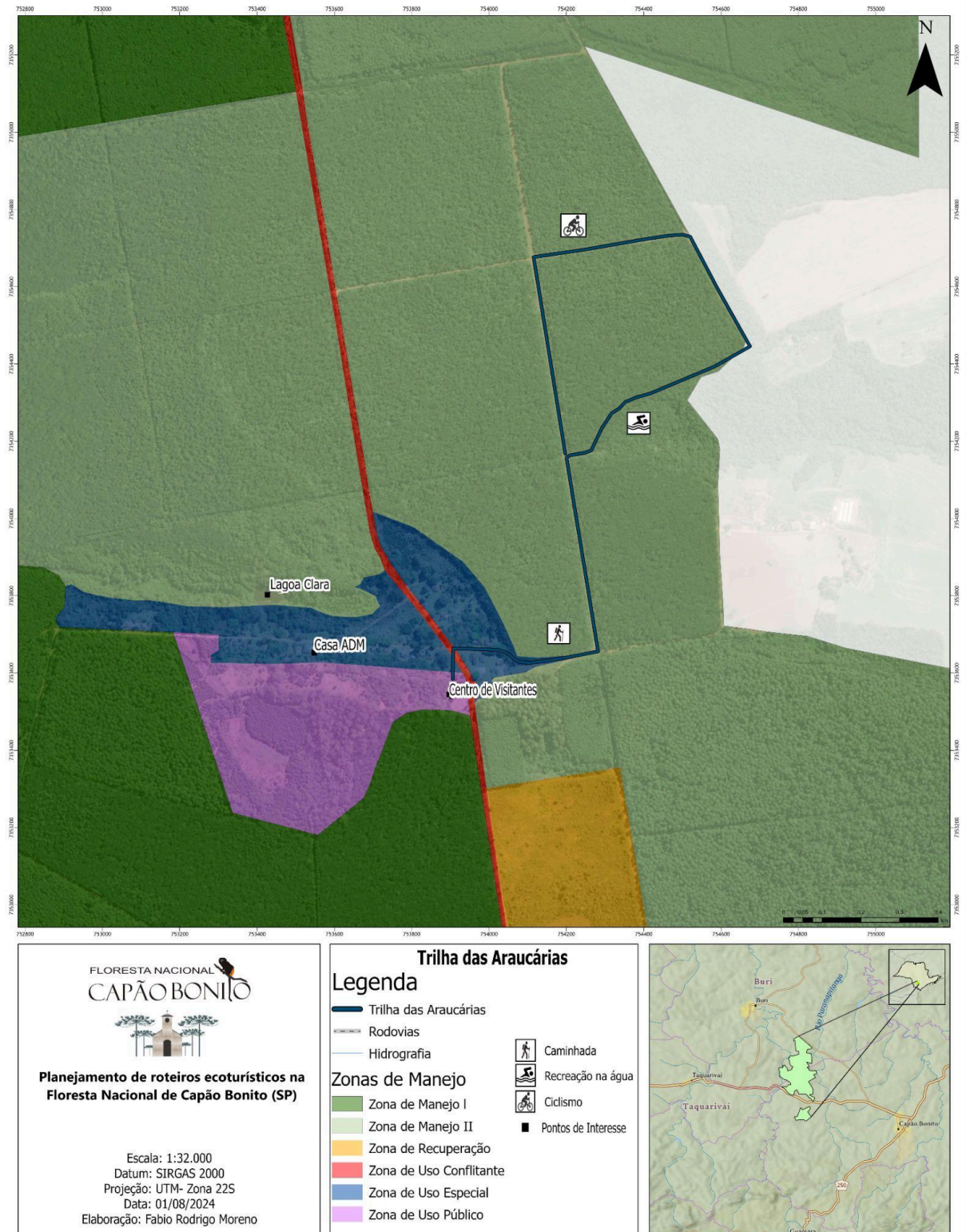
Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.5 Trilha Araucárias

O roteiro inserido na Zona de Manejo II, possui distância de 2,8 Km e tempo de percurso de aproximadamente 55 minutos. O roteiro pode oferecer atividades de interpretação e educação ambiental para grupos escolares, devido a presença de Araucárias e a fauna local. Durante o trabalho de campo, foram avistados pequenos grupos de mico-leão-preto, provavelmente por conta dos frutos (pinhão) que servem de alimento para os animais ao longo da trilha (Figura 13).

Caldano (2014) ao realizar um censo populacional da espécie de mico-leão-preto dentro da área da FLONA de Capão Bonito, obteve a amostra de 35 indivíduos distribuídos em sete grupos, o estudo concluiu que os grupos não apresentavam parentesco, revelando a diversidade biológica da espécie dentro da UC. Para o autor a importância de inventariar os indivíduos de mico-leão-preto presentes no local, se deve por ser um primata endêmico da Mata Atlântica do Estado de SP e que se encontra criticamente ameaçado de extinção, uma vez que seu habitat natural tem sido reduzido a pequenas áreas de mata nativa.

FIGURA 13 – Trilha das Araucárias da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

O roteiro apresenta sub-bosque (Figura 14-a) e ocorrência de plantas com propriedades medicinais como a Assa-peixe (*Vernonia polysphaera*) ao longo da trilha; Segundo o relato do funcionários da UC que acompanhou a autora na trilha, essas plantas eram utilizadas pelas famílias que antigamente residiam na área da FLONA (Figura 14-b). A característica marcante para o visitante nessa trilha são os talhões de Araucárias (Figura 14-c), no período visitado a espécie estava no período de produção de pinhão maduro, alimento utilizado por animais silvestres.

FIGURA 14 – Aspectos da Trilha Araucárias: (a) sub-bosque; (b) Assa-peixe (*Vernonia polysphaera*) planta com propriedades medicinais; (c) entrada do roteiro nos talhões de Araucária.



(a)



(b)



(c)

Fonte: Elaborado pela autora.

As demais caracterizações dos atributos avaliados e as observações para a visita se encontram no Quadro 9.

QUADRO 9 – Caracterização dos atributos da Trilha das Araucárias.

NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA ARAUCÁRIAS	<p>BIOFÍSICO: facilmente acessada pela estrada principal da UC até adentrar em um caminho de trilha mais estreito. Vegetação composta por Araucárias e sub-bosque. Há vestígios da presença de animais, devido aos frutos que as Araucárias fornecem, assim como avistamento ocasional de pequenos grupos de mico-leão-preto.</p> <p>SOCIOCULTURAL: recomenda-se a visitação de pequenos grupos devido ao espaçamento do local, a trilha tem caminho estreito e em alguns trechos é necessária a passagem por mata mais fechada, sendo necessária a formação de fila única. Caminhada, contemplação e observação de fauna são as atividades mais recomendadas.</p> <p>MANEJO: ao longo da trilha não existem obstáculos naturais, o percurso requer mais atenção pela maior quantidade de insetos e répteis no local. Pode ser uma trilha autoguiada ou guiada por um instrutor local que forneça informações e curiosidades do local, ao longo da trilha existem diversas espécies vegetais de plantas medicinais.</p>	ZONA DE MANEJO II	<p>Pode ser acessada por pequenos grupos de visitantes com diversidade de público como famílias, escolas, pessoas com deficiência, crianças e idosos.</p> <p>Ao longo da trilha não existem descidas e subidas acentuadas, mas recomenda-se a instalação de facilitadores de acesso (rampas, corrimão e outros) pelo potencial que a trilha oferece como atrativo para pessoas com deficiência.</p> <p>Considera-se necessária a instalação de sinalizadores e placas informativas relacionadas ao local e as espécies de fauna e flora.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

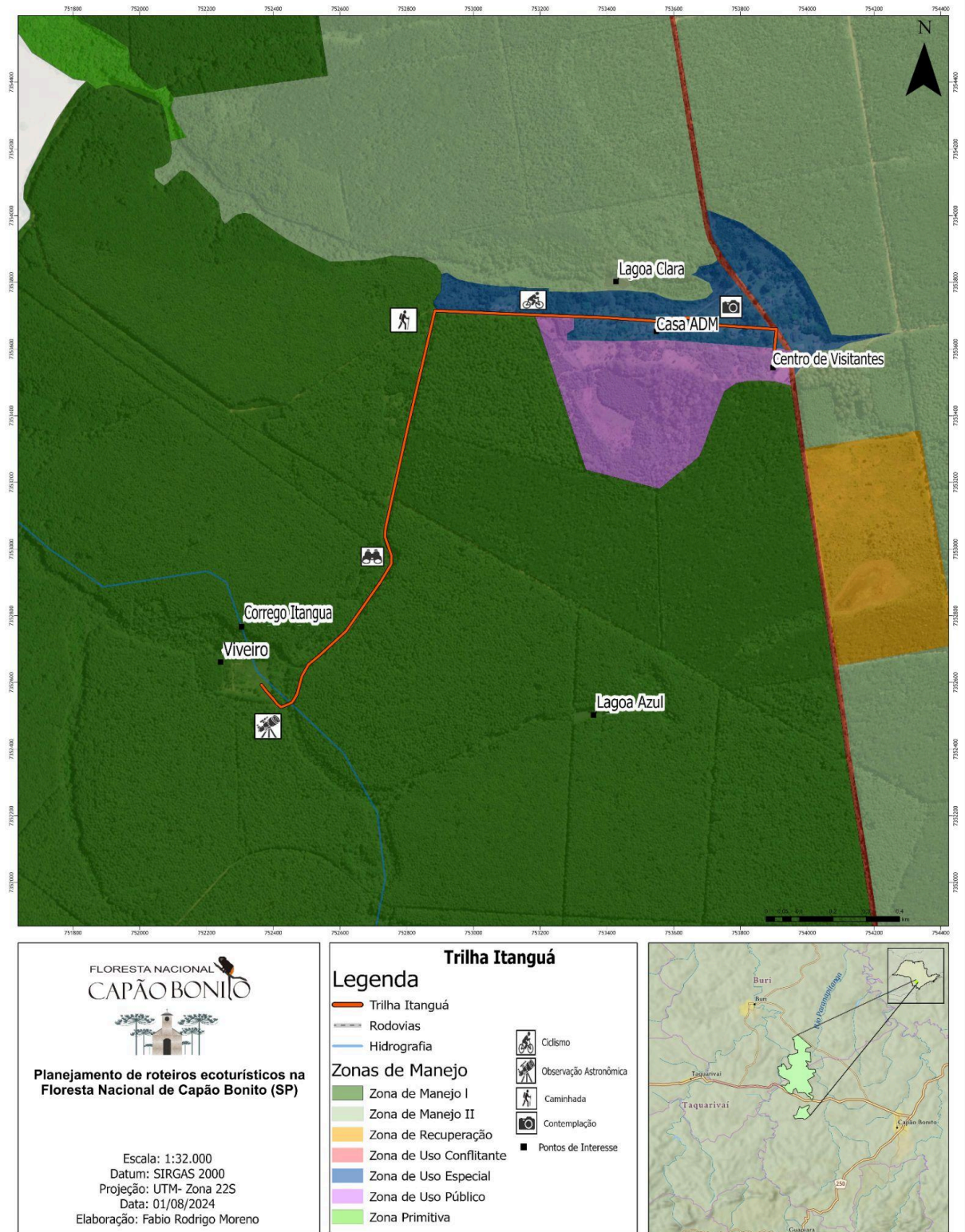
4.1.2.6 Trilha Itanguá

A trilha possui distância de 2,59 Km e tempo de percurso de aproximadamente 1h20min, o roteiro apresenta potencial para receber grandes grupos de visitantes, possui infraestrutura que foi utilizada pelo antigo viveiro que operava na FLONA. A casa que abrigava o viveiro apresenta bom estado de conservação, o que indica a possibilidade de reativação do viveiro, item importante para a educação ambiental, por se tratar de uma UC que tem em suas previsões futuras a restauração ecológica de sua área (ICMBio, 2018).

O viveiro pode vir a contribuir com o aprendizado das populações do entorno, estimulando projetos sobre o cultivo e plantio de mudas nativas através de parcerias com escolas, faculdades e outros centros educativos da região, assim como visitantes. Além disso, pode oferecer formação e gerar emprego para a população do entorno. Para Almeida (2016) uma boa alternativa de modelo para restauração ecológica é implantar um sistema próprio de coleta e cultivo de sementes, para o autor o viveiro de mudas deve ser planejado desde o início para produzir plântulas adaptadas às diferentes condições de campo existentes.

De acordo com o plano de manejo, a UC pretende implantar futuramente o viveiro florestal em sua Zona de Uso Especial, localização diferente da instalação do antigo viveiro que até então operava na Zona de Manejo I (ICMBio, 2018). Caso isso venha a acontecer, sugere-se a utilização da infraestrutura como casa de apoio ao visitante, oferecendo assim ponto de descanso com acesso à sanitários, bebedouros e informações que venham a ser pertinentes aos visitantes.

FIGURA 15 – Mapa da Trilha Itanguá da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

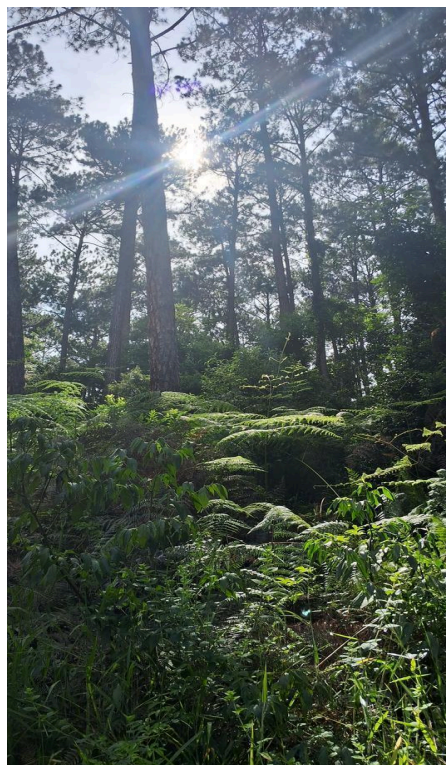
O roteiro possui relevo levemente inclinado, mas com boas condições de acesso, que é feito por estrada de terra (Figura 16-a). Ao longo do trajeto a composição vegetal apresenta talhões de *Pinus ssp.* com sub-bosque (Figura 16-b). Um importante atrativo do roteiro é o córrego do Itanguá, localizado ao final da trilha (Figura 16-c). Próximo ao córrego foi identificado a pegada com características de um felino, provavelmente pela presença de água e alimento no local (Figura-d).

Leal (2016) identificou dentro dos limites da UC 12 nascentes pertencentes à bacia do Itanguá. A bacia tem área de 28,30 Km² com padrão dendrítico e grau de ramificação de 2^a ordem, sendo assim, uma bacia pouco ramificada. Segundo a autora, os resultados de seu estudo nas nascentes da UC revelaram a partir da aplicação de metodologia de avaliação macroscópica, classificações boas e ótimas em relação ao estado de conservação de cursos d'água presentes na FLONA.

FIGURA 16 – Aspectos da Trilha Itanguá: (a) condições de solo da trilha; (b) composição vegetal; (c) Córrego do itanguá; (d) pegada de felino (Fontoura, V. D, 2024).



(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Elaborado pela autora.

A caracterização completa dos atributos e as observações para visita são disponíveis a seguir no Quadro 10.

QUADRO 10 – Caracterização dos atributos da Trilha Itanguá.

NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA ITANGUÁ	<p>BIOFÍSICO: fácil acesso, toda a trilha é feita por estrada de terra já aberta com pouco ou nenhuma vegetação rasteira. A vegetação é composta por talhões de <i>Pinus ssp.</i> e alguns trechos de mata nativa remanescente. O relevo é levemente inclinado e a estrada encontra-se em bom estado de conservação. Entre os talhões de <i>Pinus ssp.</i> observa-se sub-bosque. Passa pela trilha o curso d'água do rio Itanguá, que está localizado abaixo de uma ponte de madeira que oferece caminho contínuo até outro do rio. Outro ponto de visitação é o viveiro de mudas, que atualmente está desativado, sua estrutura está em boas condições de uso. Ao longo da trilha pelas condições do solo é possível observar pegadas de felinos e outros animais.</p> <p>SOCIOCULTURAL: pode receber pequenos e médios grupos de visitantes, de diferentes faixas etárias e condições físicas. As principais atividades são caminhada, corrida, ciclismo e contemplação. O viveiro tem boa estrutura, o que favorece as condições para ser reativado novamente, servindo como local de estudo, conhecimento e divulgação científica, com oportunidade de estimular o conhecimento de grupos escolares na região da UC.</p> <p>MANEJO: possui pontos ao longo da trilha que podem servir como locais de descanso e contemplação. Não há sinalização, avisos e informação sobre a presença de animais selvagens. O viveiro tem ampla área coberta, com sanitários e possibilidade de instalação de bebedouros.</p>	ZONA DE MANEJO I	<p>Para ser uma trilha autoguiada recomenda-se a instalação de placas com avisos e informações sobre a presença de animais selvagens (principalmente javalis que são avistados com maior frequência). Instalação de placas indicativas e de educação ambiental, assim como bebedouros e bancos em pontos estratégicos de descanso.</p> <p>Pode receber pequenos e grandes grupos de visitantes. A trilha não tem obstáculos naturais. Por ter grande interesse educacional, recomenda-se a instalação de facilitadores de acesso para receber pessoas com deficiência.</p>

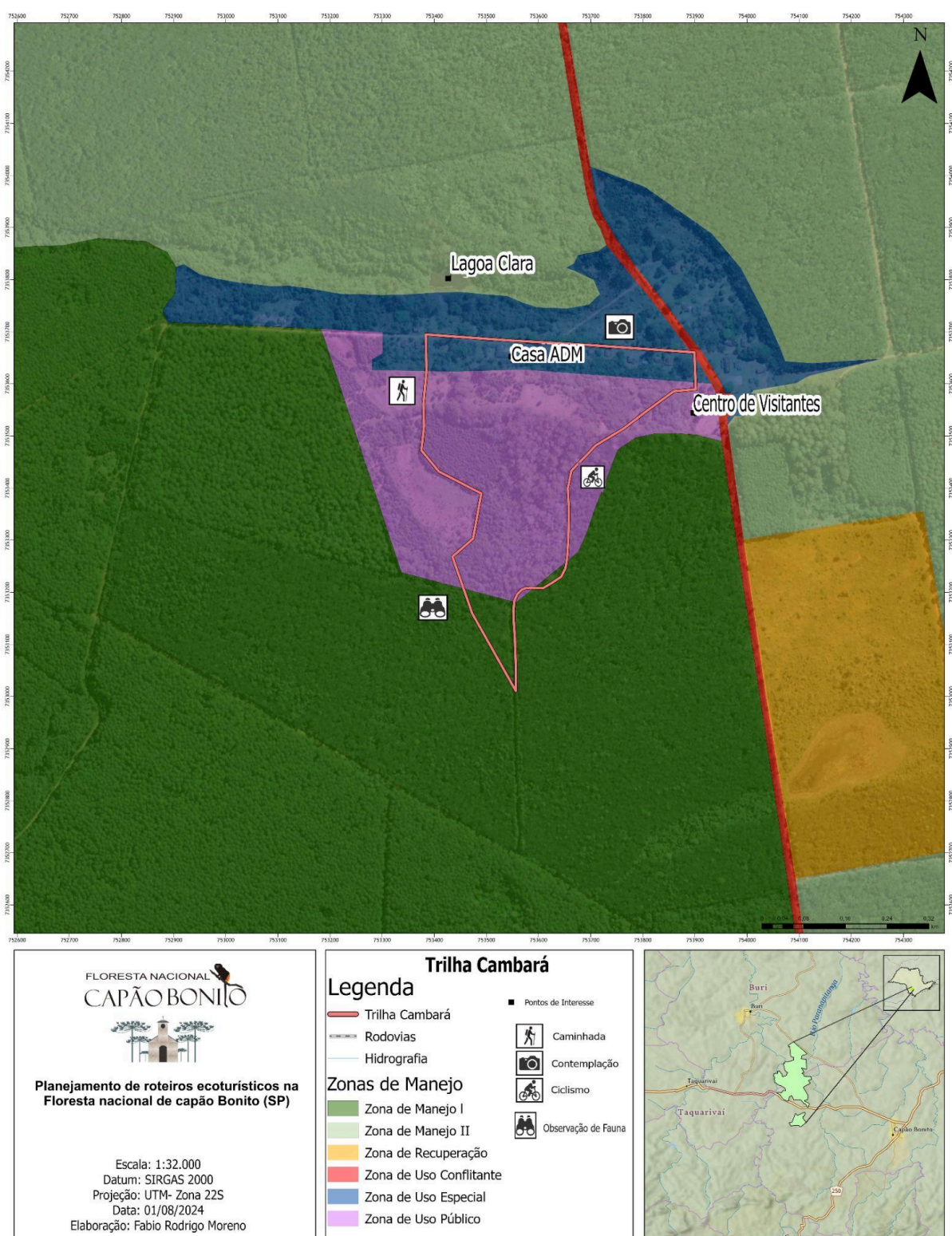
Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.7 Trilha Cambará

O roteiro tem sua maior área inserida na Zona de Uso Público da UC, possui distância de 2,17 Km e tempo de percurso de aproximadamente 40 minutos. Após as avaliações dos atributos, constatou-se a vocação do roteiro para a interpretação e educação ambiental, devido à diversidade do uso e cobertura da terra em que está inserida. O roteiro oferece aos visitantes o contato com remanescentes de vegetação nativa, formações florestais de Imbuia (*Ocotea porosa*), Eucalipto (*Eucalyptus ssp.*) e Araucária (*Araucaria angustifolia*), além de áreas de restauração florestal. O roteiro é a única sugestão de atrativo na presente pesquisa que não possui *Pinus (Pinus ssp.)* em sua caracterização (Figura 17).

A Imbuia tem abrangência em áreas de Floresta Ombrófila Mista, a espécie ocorre em associação com a Araucária e sua existência é rara na ausência do pinheiro brasileiro (Araucária). A espécie em estágios avançados de sucessão apresenta o maior número de árvores adultas e senescentes do que plantas jovens (Caldato, 1999). Possivelmente a Imbuia seja a espécie arbórea a alcançar maior longevidade entre as espécies desse domínio vegetal, podendo ultrapassar 500 anos de vida (Carvalho, 1994). A espécie foi inserida na Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (Resolução 37/IBAMA/1993) como vulnerável, fato que realça a importância da educação ambiental para o roteiro sugerido (Bittencourt, 2007).

FIGURA 17 – Mapa da Trilha Cambará da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

A trilha composta por diversidade florestal, apresenta em parte do seu trajeto a continuidade de talhões de Araucária (Figura 18-a), que estava em período de produção de

pinhão maduro para alimentação, o período proporcionou o avistamento de diversos animais presentes na fauna da UC, como o Veado-Campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) e Iaras (*Eira barbara*) principalmente. A composição vegetal do roteiro também apresenta sub-bosque (Figura 18-b). O trajeto é percorrido por estrada ampla e sem obstáculos naturais (Figura 18-c).

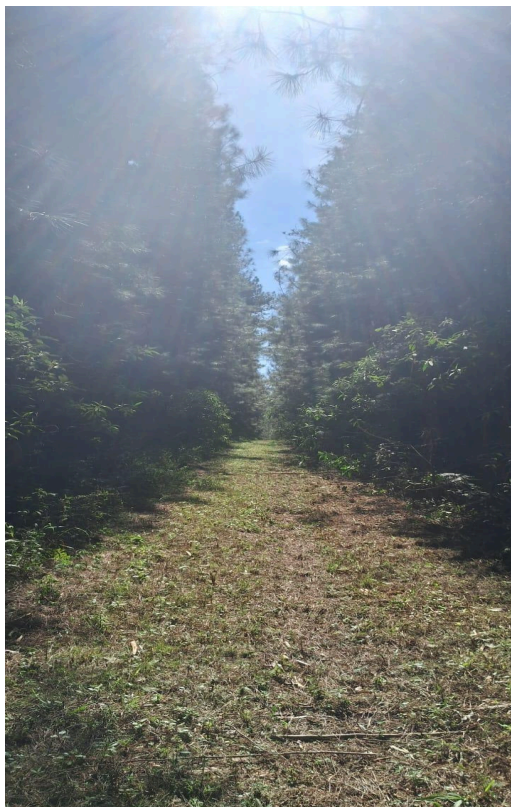
FIGURA 18 – Aspectos da Trilha Cambará: (a) entrada do roteiro; (b) sub-bosque; (c) relevo da trilha.



(a)



(b)



(c)

Fonte: Elaborado pela autora.

A caracterização completa dos atributos e as observações para visita são disponíveis a seguir no Quadro 11.

TABELA 10 – Caracterização dos atributos da Trilha Cambará.

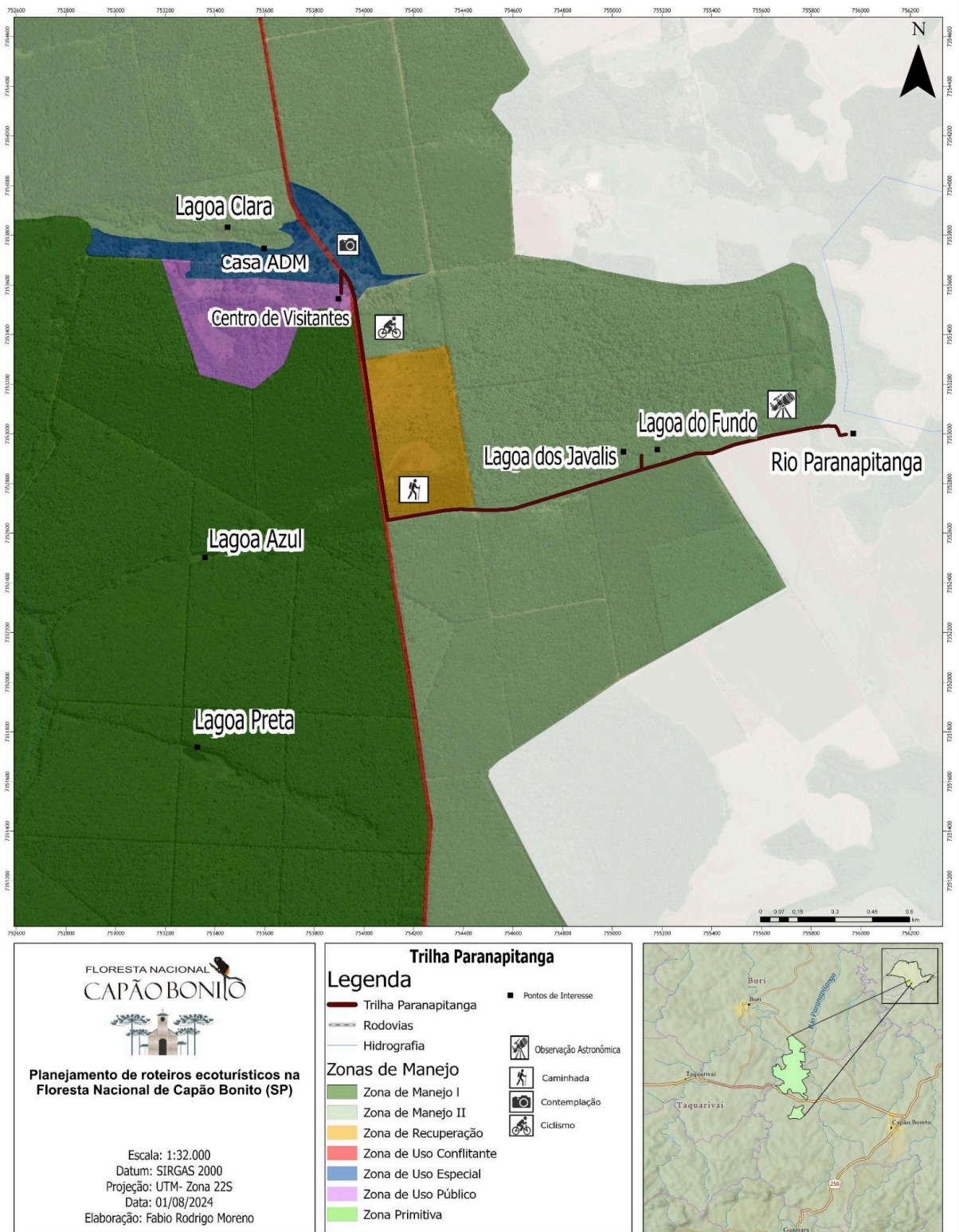
NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA CAMBARÁ	<p>BIOFÍSICO: a área da trilha é de fácil acesso e tem misto de vegetação, que inclui Araucárias (com diferentes fases de crescimento – jovens e adultas), Eucalyptus ssp., mata nativa remanescente (destaque para o Cambará – Moquiniastrium polymorphum) e área de recuperação. A trilha é espaçada e sem obstáculos que dificultem o percurso e tem acesso à Trilha da Lagoas.</p> <p>SOCIO-CULTURAL: ao longo do percurso observa-se as árvores de Cambará (Moquiniastrium polymorphum), que tem propriedades medicinais e é utilizada por comunidades tradicionais da região no tratamento de doenças bronco-pulmonares. Pode receber todos os tamanhos de grupos de visitantes, sem restrição de condições físicas e faixa etária. Principais atividades são caminhadas, corridas e contemplação.</p> <p>MANEJO: Pode ser realizada educação e interpretação ambiental através de guias turísticos ou placas de informação das espécies do local. Tem curta distância do centro de visitantes, assim oferece sanitários e bebedouros para os visitantes.</p>	ZONA DE USO PÚBLICO E ZONA DE MANEJO I	<p>Recomenda-se o acompanhamento de guia turístico da comunidade tradicional para a educação e interpretação ambiental com grupos de visitantes que podem ser de pequenos a grandes e com diferentes faixas etárias.</p> <p>É também possível de ser autoguiada, sendo necessária a instalação de placas de sinalização e limite de velocidade de veículos (parte da trilha passa por estrada paralela à principal), placas de sinalização e informação ambiental da fauna e flora.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.8 Trilha Paranapitanga

A trilha possui distância de 3,16 Km e tempo de percurso de aproximadamente 1 hora, o roteiro apresenta características favoráveis para a visitação de grandes grupos, incluindo a visitação de grupos escolares. Todo o trajeto é realizado por estrada de terra em bom estado que comporta o tráfego de veículos, além disso, não há obstáculos naturais ou declives acentuados, o que propicia a acessibilidade da trilha até o seu ponto de chegada, o Rio Paranapitanga, curso d'água que passa pelo limite da UC (Figura 19).

FIGURA 19 – Mapa da Trilha Paranapitanga da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

No meio do roteiro existem dois pontos de interesse no local, para a presente pesquisa a autora sugeriu respectivamente seus nomes baseados nas características observadas durante as avaliações. A Lagoa dos Javalis, apresenta águas escuras e não profundas, foi constatado no local que a lagoa é acessada por javalis (*Sus scrofa L.*) que utilizam o local para banho, pegadas recentes e alagados barrosos foram encontrados na margem da lagoa (Figura 20-a). Os mesmos vestígios foram encontrados na Lagoa do Fundo, que possui característica de coloração similar à primeira lagoa, diferenciando-se por apresentar menor tamanho (Figura 20-b). As duas lagoas são acessadas paralelamente ao caminho principal do roteiro, o caminho até as lagoas requer atenção, pois tem declive acentuado e em períodos de chuva se torna escorregadio, havendo a necessidade de instalação de equipamentos de apoio aos visitantes.

Rodriguez (2015) em sua pesquisa sobre os Javalis dentro da área da FLONA de Capão Bonito, obteve em seus resultados que a densidade máxima de Javalis na UC é de aproximadamente 772,41 javalis/Km², a autora também identificou que a taxa máxima de produção animal da espécie é estimada em 403,2 javalis/ano. Leal (2016) identificou em 46,7% das nascentes o uso feito por animais, em seis delas o uso foi feito por Javalis. Prejuízos e danos ao meio ambiente causados pela espécie, quando fora de seu habitat natural, vêm sendo analisados por pesquisadores.

Da Rosa (2018) argumenta que os danos causados aos remanescentes de vegetação nativa no Brasil, são provenientes não somente do desmatamento e fragmentação, mas também da introdução de espécies exóticas de flora e fauna. No Brasil o Javali (*Sus scrofa L.*), também é uma espécie exótica e invasora que não possui predadores, o que faz com que sua proliferação ocorra de forma muito rápida (Dos Santos, 2023). A espécie é onívora, ou seja, se alimenta de tudo, o que confere ao Javali um dos maiores destruidores no nosso ecossistema, devastando florestas em busca de frutos, destruindo ninhos de fauna silvestre e causando danos aos cursos d'água (Guillard, 2023). Salvador (2012) verificou que a espécie já invadiu 78% das áreas de Floresta de Araucária, uma das principais fitofisionomias presente na FLONA de Capão Bonito.

Presente ao final do roteiro, o Rio Paranapitanga (Figura 20-c) nasce entre os municípios de Ribeirão Grande e Guapiara, segue seu percurso para o noroeste do Estado de SP até chegar aos municípios de Capão Bonito e Buri. Das 57 nascentes existentes na FLONA, 10 deságuam no Rio Paranapitanga, que mais a frente se une ao Rio Apiaí-Mirim e se tornam sub-bacias do Rio Paranapanema (ICMBio, 2018). O Rio Paranapanema é um dos mais importantes do interior do Estado de SP, pois é um divisor natural dos Estados de SP e Paraná, tem extensão total de 929 Km e drena uma área de 100.800 Km². A bacia do Rio

Parapanema ocupa 57.614 Km² no Estado de SP que se divide em três trechos principais: Baixo, Média e Alto Parapanema (Cury, 2005). O Alto Parapanema ocupa 22.689 Km² da bacia (SigRH, 2024), a sub-bacia Rio Apiaí-Mirim tem área de drenagem de 828,33 Km² e o Rio Paranapitanga tem 995,80 Km², ambos são importantes afluentes do Alto do Parapanema (Cury, 2005).

Além dessas atrações, o roteiro conta com casas históricas que retomam aos tempos antes da criação da UC, essas construções podem favorecer atividades voltadas para a educação ambiental e histórica do local (Figura 20-d).

FIGURA 20 – Aspectos da Trilha Paranapitanga: Lagoa dos Javalis; (a) Lagoa dos Javalis; (b) Lagoa do Fundo; (c) Rio Paranapitanga; (f) Casa 10.



(a)



(b)



(c)



(f)

Fonte: Elaborado pela autora.

As demais descrições dos atributos e informações para a visita são descritas a seguir no Quadro 12.

QUADRO 12 – Caracterização dos atributos da Trilha Paranapitanga.

NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA PARANAPITANGA	<p>BIOFÍSICO: trilha de fácil acesso, inicia-se pela estrada principal e segue por estrada paralela também de terra batida. Ao longo de todo o percurso são observados 3 diferentes tipos de vegetação. À direita, área de recuperação, <i>Ocotea porosa</i> e <i>Araucária angustifolia</i>. À esquerda, área de recuperação, <i>Pinus ssp.</i> e mata nativa remanescente. Na metade do percurso existem dois lagos de águas escuras, utilizados em alguns períodos do ano por grupos de javalis. Ao final do percurso a paisagem à esquerda é de mata nativa e à direita a trilha passa por um trecho de divisa da UC com uma área agrícola. Ao final da trilha encontra-se uma ponte que dá acesso ao rio Paranapitanga, amplo curso d'água, de águas escuras e com certa profundidade.</p> <p>SOCIOCULTURAL: pode receber pequenos e grandes grupos de visitantes, de diferentes faixas etárias, diferentes condições físicas, pessoas com deficiência e grupos escolares. A trilha tem grande valor e potencial para a educação e interpretação ambiental. As Imbuías (<i>Ocotea Porosa</i>), os diferentes tipos de vegetação, os lagos e o rio formam um conjunto de atrativos importantes para estimular a conservação ambiental e a interpretação de trilha. As principais atividades são observação de fauna, corrida, caminhada, contemplação e atividades aquáticas.</p> <p>MANEJO: A presença de guias turísticos são importantes para a educação e interpretação ambiental, a trilha pode ser autoguiada e não existem obstáculos naturais.</p>	ZONA DE MANEJO II	<p>Devido ao potencial para a educação e interpretação ambiental, recomenda-se a instalação de placas informativas. Também recomenda-se a instalação de placas sinalizadoras e avisos da presença de animais silvestres.</p> <p>A trilha está em boas condições, para aperfeiçoamento e disponibilidade de acesso para pessoas com deficiência, é indicado a instalação de facilitadores e pontos de descanso.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

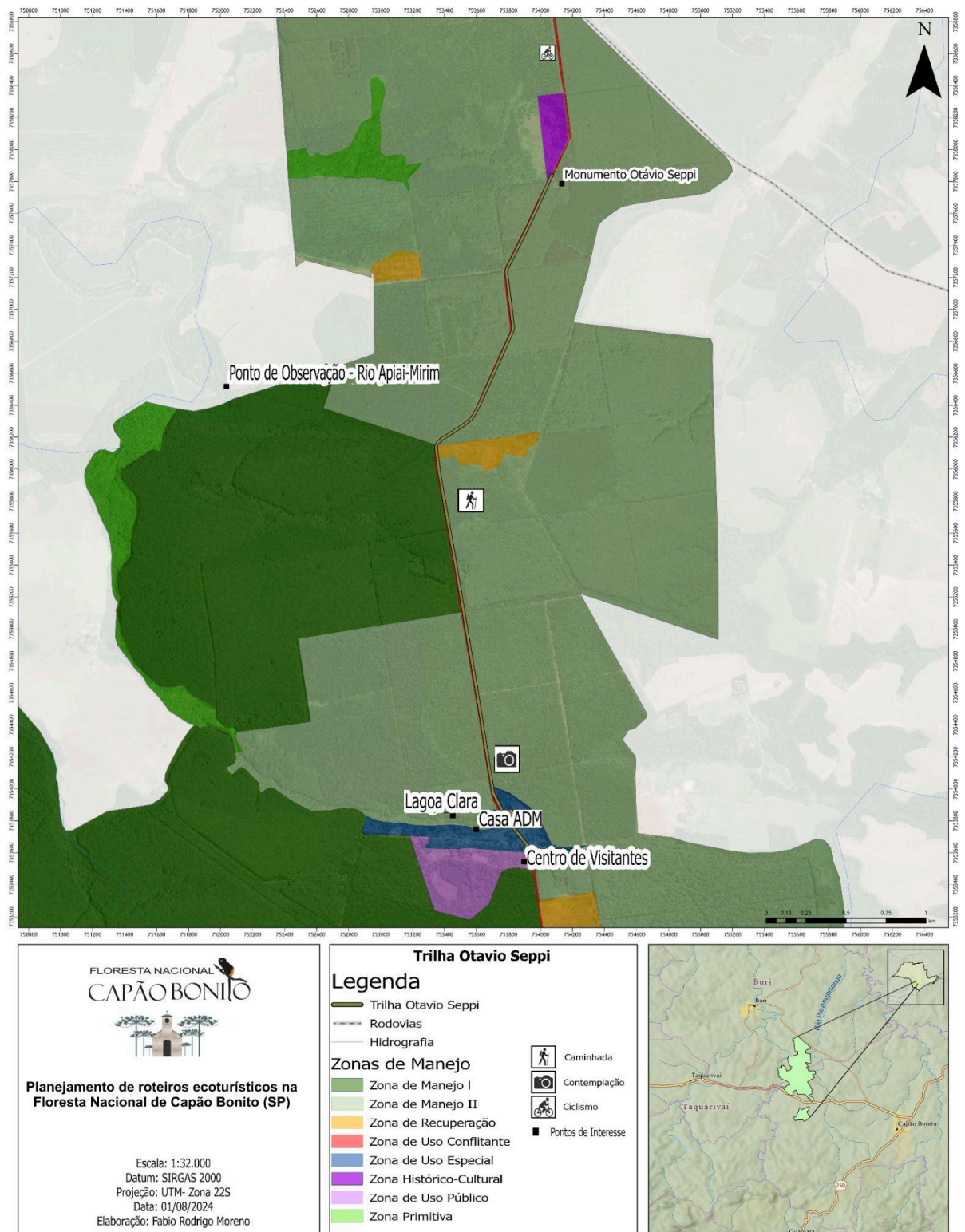
4.1.2.9 Trilha Octávio Seppi

A trilha possui distância de 4,6 Km e tempo de percurso de aproximadamente 1 hora, o roteiro apresenta como característica marcante o atributo sociocultural, na área ocupada pela UC ocorreu um dos principais fatos históricos ocorridos no Brasil, a Revolução Constitucionalista de 1932. O conflito se deu após os paulistas declararem guerra ao Governo Federal (Cassiano, 2021). Durante esse período histórico do país, diversas mudanças ocorreram no contexto social político, como por exemplo, em 1931 a criação do Ministério do Trabalho, a regularização do funcionamento de sindicatos das classes patronais e operárias, o decreto da Carteira Profissional e em 1932 o voto feminino, onde mulheres puderam participar das escolhas políticas do país pela primeira vez (Nunes, 2011).

As cidades de Buri e Capão Bonito se destacam nesse contexto histórico. Uma das mais importantes batalhas ocorreram no território onde atualmente se encontra a FLONA de Capão Bonito (Cassiano, 2021; Nunes, 2011).

O nome sugerido para a trilha se refere ao soldado Octávio Seppi (Figura 23), que fez parte do Batalhão 14 de julho. Em 26 de agosto o batalhão enfrentou uma ostensiva batalha que resultou na morte de diversos soldados de ambos os lados do combate, incluindo o estudante do curso preparatório da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Octávio Seppi.

FIGURA 21 – Mapa da Trilha Octávio Seppi.

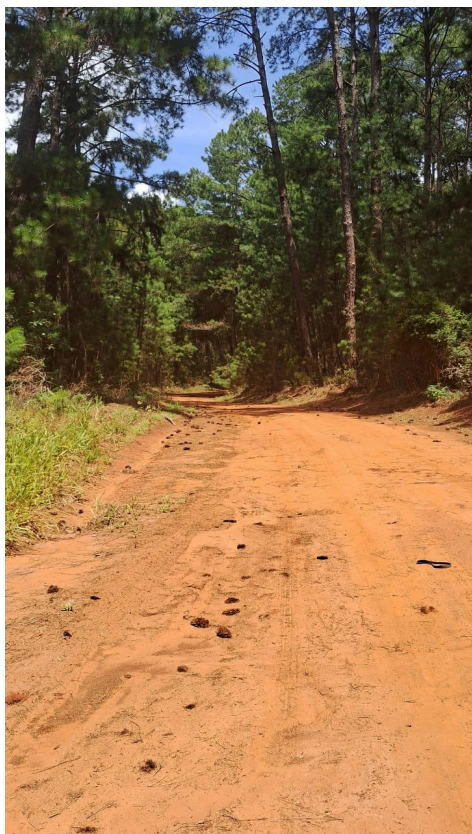


Fonte: Elaborado pela autora.

O roteiro é todo realizado por estrada de terra batida de largura ampla e acesso motorizado, ao lado direito está a Zona de Manejo e ao esquerdo a Zona de Manejo I (Figura 22-a). Próximo ao ponto final do roteiro em que situa-se um monumento em homenagem a Octávio Seppi, encontra-se a Zona Histórico-Cultural (Figura 22-b).

Alguns anos após a Revolução foram encontrados no talhão 32 da FLONA de Capão Bonito uma cruz de ferro e um capacete de metal (acervo da UC) pertencente ao período histórico de 1932. Em 1952 foi inaugurado o Monumento Octávio Seppi. No local em que a cruz foi encontrada foi erguida uma pirâmide em homenagem ao soldado morto (ICMBio, 2018, p. 37).

FIGURA 22 – Aspectos da Trilha Octávio Seppi: (a) condições de relevo do roteiro; (b) monumento a Octávio Seppi.



(a)



(b)

Fonte: Elaborado pela autora.

As demais caracterizações dos atributos e orientações para a visita são descritas a seguir no Quadro 13.

QUADRO 13 – Caracterização dos atributos da Trilha Octávio Seppi.

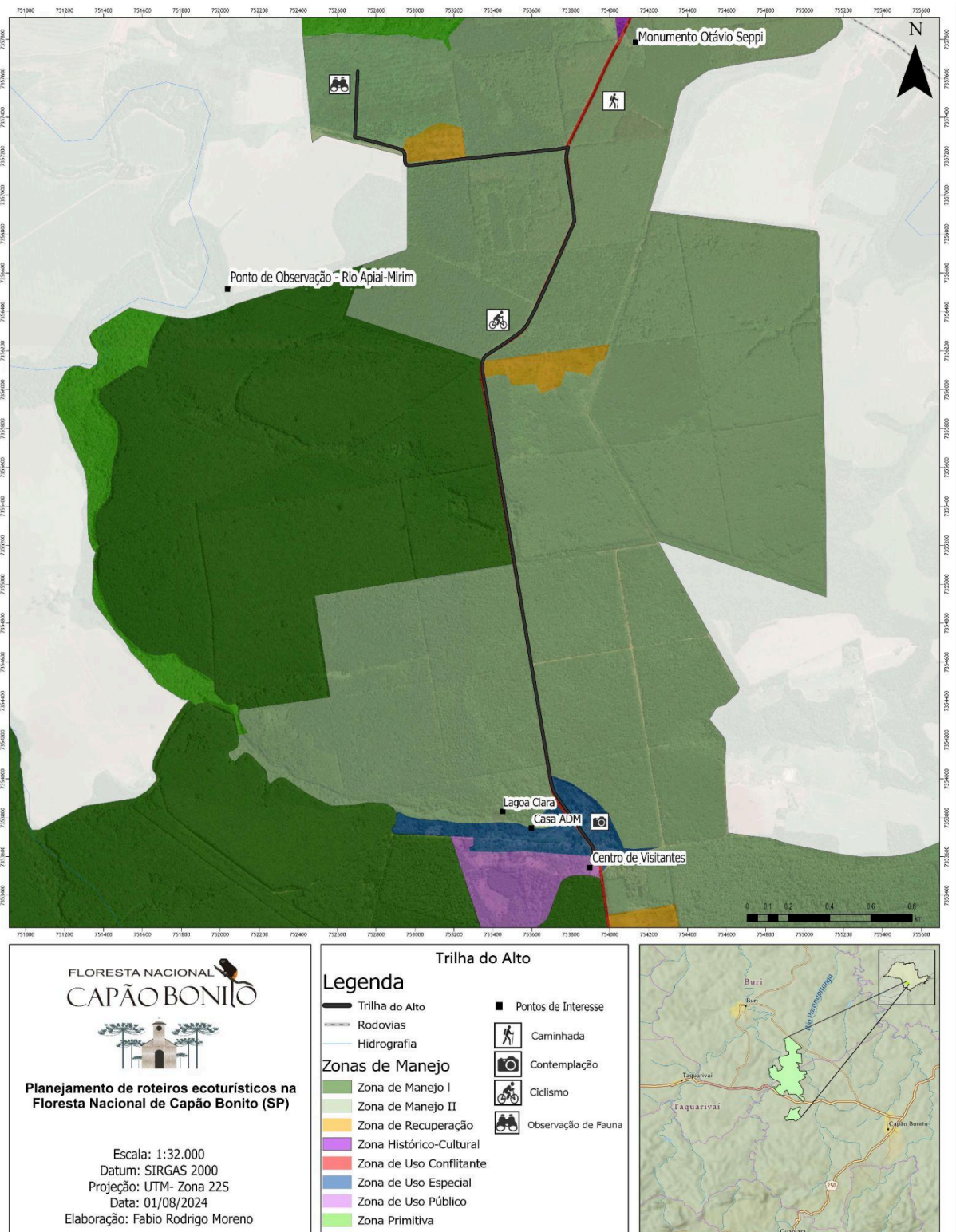
NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA OCTÁVIO SEPPI	<p>BIOFÍSICO: de fácil acesso, a trilha é percorrida unicamente pela estrada principal da UC. O percurso tem solo de terra batida, alguns pontos íngremes, a vegetação é composta por <i>Pinus ssp.</i> e <i>Araucária Angustifolia</i>. Ao final da trilha está o monumento dedicado a Octávio Seppi. Transitam pelo local animais silvestres, o que propicia a observação de fauna local, outras atividades vinculadas são caminhadas, ciclismo e corrida.</p> <p>SOCIOCULTURAL: pode receber grandes grupos de visitantes de todas as idades, diferentes condições físicas, grupos escolares e pessoas com deficiência. O atrativo principal remete à educação histórico-cultural da Revolução de 1932.</p> <p>MANEJO: a estrada tem boas condições e permite a circulação de veículos, o percurso pode ser feito a pé ou por automóvel. Existem apenas duas placas de sinalização de limite de velocidade e aviso de animais silvestres. Não há placas de informação referentes ao monumento histórico.</p>	ZONA HISTÓRICO-CULTURAL	<p>Recomenda-se o aumento no número de placas de limite de velocidade e aviso de animais silvestres.</p> <p>Sugere-se a instalação de placas de educação ambiental e informação sobre o monumento histórico.</p> <p>Observa-se que o local é visitado frequentemente e são encontrados lixos no chão. A área não tem sanitários, bebedouros e lixeiras, recomenda-se a instalação dos mesmos e bancos para descanso e contemplação próximo ao monumento.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.2.10 Trilha do Alto

O roteiro está localizado próximo ao Monumento Octávio Seppi, possui distância de 5,45 Km e tempo de percurso de aproximadamente 1h35min. Sua importância está relacionada ao potencial para a interpretação e educação ambiental que o ambiente pode oferecer, proporcionando ao visitante a possibilidade de contato e aprendizado com o remanescente de vegetação nativa (Figura 23). A Zona Primitiva ocupa aproximadamente 57,10 ha (1,19%) da área total da FLONA, localizada ao noroeste da UC, composta por duas áreas isoladas. Essa porção representa a área de pequena ou mínima intervenção humana, em que se garante a biodiversidade e fenômenos naturais de relevante interesse para a conservação, assim como facilita o conhecimento através de pesquisas científicas, atividades de interpretação e educação ambiental, recreação e lazer (ICMBio, 2018).

FIGURA 23 – Mapa da Trilha do Alto da Flona de Capão Bonito.



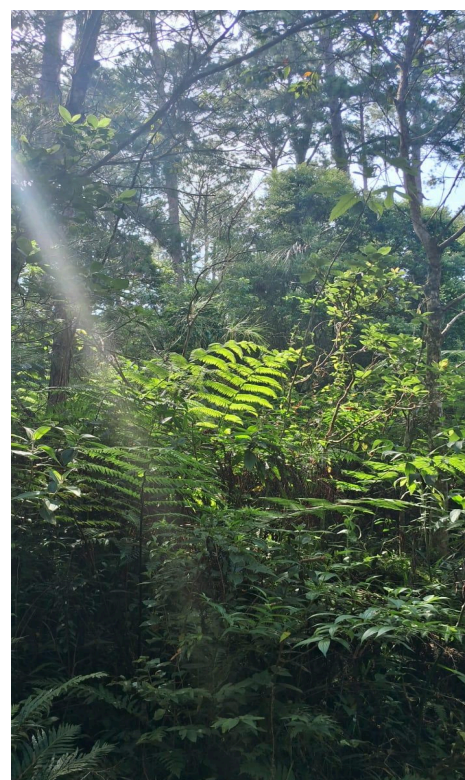
Fonte: Elaborado pela autora.

Ao longo do roteiro que está próximo à Zona Primitiva predomina-se a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, com estado atual de floresta secundária (ICMBio, 2018, PM, p. 51) (Figura 24-a;b). O processo que precede a formação de uma floresta secundária é a sucessão ecológica, processo natural de desenvolvimento do ecossistema. As fases da sucessão são caracterizadas por composições da fauna e flora típicas e associadas entre si, o processo se inicia com a colonização de espécies pioneiras que criam condições adequadas de microclima e solo preparado para outros grupos de plantas se estabelecerem, ocorrendo assim a sucessão secundária. O processo avança até o clímax, estágio final da sucessão representado por um grande número de espécies com poucos indivíduos, o que viabiliza a diversidade biológica (Almeida, 2016).

FIGURA 24 – Aspectos da Trilha do Alto: (a) percurso do roteiro; (b) composição vegetal de mata nativa.



(a)



(b)

Fonte: Elaborado pela autora.

As demais caracterizações dos atributos e orientações para a visita estão descritas a seguir no Quadro 14.

QUADRO 14 – Caracterização dos atributos da Trilha do Alto.

NOME DA ÁREA DE VISITAÇÃO	CARACTERIZAÇÃO	ZONA DE MANEJO	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA DO ALTO	<p>BIOFÍSICO: tem fácil acesso, a maior parte do trajeto é percorrido pela estrada principal da UC. O caminho paralelo acessado na trilha é espaço e em boas condições de manejo. A vegetação presente é de <i>Pinus spp.</i>, <i>Araucária Angustifolia</i> e mata nativa remanescente. Circulam pelo local animais silvestres e a paisagem tem diversidade de flora. As atividades recomendadas para o local são caminhada, contemplação, observação de fauna e observação dos astros.</p> <p>SOCIOCULTURAL: a importância da área está vinculada à mata nativa remanescente, que tem potencial para estimular a educação e a interpretação ambiental. São encontradas plantas nativas de importância cultural, devido suas propriedades medicinais. Transitam pelo local espécies ameaçadas de extinção, como o mico-leão-preto, espécie que compõe a fauna da Mata Atlântica do estado de SP.</p> <p>MANEJO: todo o trajeto tem boas condições e pode ser acessado por pequenos grupos de visitantes. Não existem placas de sinalização, informação e educação ambiental.</p>	ZONA PRIMITIVA, ZONA DE RECUPERAÇÃO E ZONA DE MANEJO II	<p>Recomenda-se a instalação de placas de limite de velocidades, placas de informação e educação ambiental, sanitários, bebedouro e lixeiras.</p> <p>Sugere-se a visitação de pequenos grupos, que podem ser acessados a pé ou por automóvel até certo ponto do caminho.</p> <p>Devido à distância da trilha em relação ao centro de visitantes e a maior parte do trajeto ser feito pela estrada principal, sugere-se a possibilidade de automóveis turísticos (motorhome) para pernoite.</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.3 Etapa III: Classificação das experiências nos atrativos ou áreas de visitação da UC e sistematização da informação

O conjunto de informações obtidas nas etapas I e II foram somadas às informações obtidas na matriz do ROVUC, que foi elaborada após avaliação dos atributos da UC. Os resultados auxiliaram na reflexão para indicar as classes de experiências dos roteiros propostos. O ROVUC destaca a importância de se considerar nessa etapa, as condições apresentadas na etapa II e as intenções futuras dos roteiros, para assim planejar antecipadamente as condições e as necessidades de manejo que venham a ser necessárias (ROVUC, 2018).

O Quadro 15 apresenta as dez áreas de visitação sugeridas na presente pesquisa. Destaca-se que somente para a Trilha Poço de Pedra foram inventariados dois percursos para um único roteiro, com a intenção de atender diferentes perfis e demandas de visitantes.

Compete também a essa etapa sugerir as possibilidades de atividades ecoturísticas a serem realizadas pelos visitantes, disponíveis na segunda coluna. Após a identificação e

descrição das características dos atrativos, foram feitas as análises que sugerem as atividades ecoturísticas possíveis de serem realizadas nos atrativos sugeridos. A matriz elaborada para a FLONA de Capão Bonito (Quadro 4) foi incorporada nesta fase como guia no processo de classificação das experiências.

QUADRO 15 – Classes de experiências dos atrativos da FLONA de Capão Bonito.

ÁREA DE VISITAÇÃO		SUGESTÃO DE ATIVIDADES	SUGESTÃO DE SERVIÇOS	ZONA DE MANEJO	CLASSE ROVUC	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA POÇO DE PEDRA	ROTEIRO 1	Birdwatching (observação de aves) Caminhada Canoagem Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Rafting Recreação na natureza Standup paddle surfing (remo em pé) Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha) Pesca recreativa Mergulho livre	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental;	ZONA PRIMITIVA E ZONA DE MANEJO I	PRÍSTINA	Trilha com obstáculos naturais, descidas e subidas acentuadas, caminhos estreitos e escorregadios. O percurso requer maior atenção do visitante. Indicado para pessoas com preparo físico e prática em esportes radicais (mountain bike) e caminhadas de longa distância com obstáculos. Indicado para pequenos grupos de visitantes.
	ROTEIRO 2	Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Corrida (estrada de terra) Canoagem Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Rafting Recreação na natureza Standup paddle surfing (remo em pé) Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha) Pesca recreativa Pernoite Mergulho livre	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental; Pernoite em veículos (motorhome)			Trilha de fácil acesso e subidas moderadas, não exige alto preparo físico. A área tem beleza natural que pode atrair visitantes em busca de lazer, contemplação, atividades aquáticas e observação de aves. Tem capacidade para receber grandes grupos de visitantes.
TRILHA IMPERIAL		Arvorismo Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Ciclismo aquático Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Pesca recreativa Piquenique Práticas de meditação/exercício Recreação na natureza (individual/familiar/escolar) Standup paddle surfing (remo em pé) Slackline Tirolesa Trekking Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental; Pernoite em veículos (motorhome)	ZONA DE USO ESPECIAL E ZONA DE USO PÚBLICO	SEMINATURAL	Trilha de fácil acesso e subidas moderadas, não exige alto preparo físico. A área tem beleza natural que pode atrair visitantes em busca de lazer, contemplação, atividades aquáticas e observação de aves. Tem capacidade para receber grandes grupos de visitantes.

Fonte: Elaborado pela autora.

QUADRO 15 – Classes de experiências dos atrativos da FLONA de Capão Bonito.

(Continuação).

ÁREA DE VISITAÇÃO	SUGESTÃO DE ATIVIDADES	SUGESTÃO DE SERVIÇOS	ZONA DE MANEJO	CLASSE ROVUC	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA IMPERIAL	Arvorismo Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Ciclismo aquático Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Pesca recreativa Piquenique Práticas de meditação/exercício Recreação na natureza (individual/familiar/escolar) Standup paddle surfing (remo em pé) Slackline Tirolesa Trekking Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental; Pernoite em veículos (motorhome)	ZONA DE USO ESPECIAL E ZONA DE USO PÚBLICO	SEMINATURAL	Trilha de fácil acesso e subidas moderadas, não exige alto preparo físico. A área tem beleza natural que pode atrair visitantes em busca de lazer, contemplação, atividades aquáticas e observação de aves. Tem capacidade para receber grandes grupos de visitantes.
TRILHA DAS LAGOAS	Arvorismo Birdwatching (observação de aves) Caminhada Canoísmo Ciclismo (estrada de terra) Ciclismo aquático Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Pesca recreativa Recreação na natureza Standup paddle surfing (remo em pé) Tirolesa Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental; Pernoite em veículos (motorhome)	ZONA DE MANEJO I	NATURAL	Trilha de fácil acesso, com subidas moderadas, não exige alto preparo físico. A área tem beleza natural que pode atrair visitantes em busca de lazer, contemplação e atividades aquáticas. Tem capacidade para receber grandes grupos de visitantes.
TRILHA SUL	Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental;	ZONA DE MANEJO I	NATURAL	Trilha de fácil acesso em terreno plano, não exige do visitante preparo físico. A área pode atrair visitantes em busca de contemplação, caminhadas de curta distância e ciclistas. Tem capacidade para receber pequenos e grandes grupos de visitantes.

Fonte: Elaborado pela autora.

QUADRO 15 – Classes de experiências dos atrativos da FLONA de Capão Bonito.
(Continuação).

ÁREA DE VISITAÇÃO	SUGESTÃO DE ATIVIDADES	SUGESTÃO DE SERVIÇOS	ZONA DE MANEJO	CLASSE ROVUC	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA ARAUCÁRIAS	Arvorismo Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Slackline Tirolesa Trekking Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental;	ZONA DE MANEJO II	NATURAL	Trilha de fácil acesso, sem subidas e descidas, o que não exige do visitante preparo físico. A área pode atrair visitantes em busca de contemplação, caminhadas de curta distância e ciclistas. Tem capacidade para receber pequenos e grandes grupos de visitantes.
TRILHA ITANGUÁ	Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Corrida (estrada de terra) Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Recreação na natureza Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Prática e educação de plantio de mudas (viveiro); Educação ambiental; Interpretação ambiental Pernoite em veículos motorizados (motorhome)	ZONA DE MANEJO I	PRÍSTINA	Trilha de fácil acesso, com subidas leves, não exige alto preparo físico. Pode atrair visitantes em busca de caminhadas, contemplação e atividades aquáticas. Tem capacidade para receber grandes grupos de visitantes e potencial para a educação ambiental e o aprendizado sobre o cultivo de mudas em viveiros.
TRILHA CAMBARÁ	Arvorismo Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Recreação na natureza Slackline Tirolesa Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental;	ZONA DE USO PÚBLICO E ZONA DE MANEJO I	SEMINATURAL	Trilha de fácil acesso, com descida leve, não exige alto preparo físico. A área tem potencial para a educação e interpretação, devido à vegetação nativa do local. Pode atrair visitantes em busca de caminhadas de curta distância, contemplação, observação de aves e grupos escolares. Tem capacidade para receber pequenos e grandes grupos de visitantes.

Fonte: Elaborado pela autora.

QUADRO 15 – Classes de experiências dos atrativos da FLONA de Capão Bonito.

(Continuação).

ÁREA DE VISITAÇÃO	SUGESTÃO DE ATIVIDADES	SUGESTÃO DE SERVIÇOS	ZONA DE MANEJO	CLASSE ROVUC	OBSERVAÇÃO PARA VISITAÇÃO
TRILHA PARANAPITANGA	Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Corrida (estrada de terra) Canoagem Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Standup paddle surfing (remo em pé) Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha) Pesca recreativa	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental;	ZONA DE MANEJO II	PRÍSTINA	Trilha de fácil acesso em estrada de terra, não exige alto preparo físico. A área pode atrair visitantes em busca de contemplação, caminhadas de média distância e ciclistas. Com potencial para a educação e interpretação ambiental. Tem capacidade para receber pequenos e grandes grupos de visitantes.
TRILHA OCTÁVIO SEPPI	Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Ciclismo (estrada de terra) Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação astronômica Observação de fauna e flora Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental; Pernoite em veículos (motorhome)	ZONA HISTÓRICO-CULTURAL	SEMINATURAL	Trilha de fácil acesso, com subidas e descidas acentuadas, exige preparo para caminhadas de longa distância. Pode atrair visitantes em busca de contemplação, observação da fauna e flora, caminhadas de longa distância. Tem potencial para receber grupos escolares devido sua zona histórico-cultural. Tem capacidade para receber grandes grupos de visitantes de mudas em viveiros.
TRILHA DO ALTO	Arvorismo Birdwatching (observação de aves) Caminhada Ciclismo (estrada de terra) Contemplação Fotografia Mountain bike (ciclismo de trilha) Observação de fauna e flora Observação astronômica Recreação na natureza Slackline Tirolesa Trekking (caminhada de longa distância) Trail running (corrida de trilha)	Condução de visitantes com guia local; Prática de esportes radicais; Educação ambiental; Interpretação ambiental; Pernoite em veículos (motorhome)	ZONA PRIMITIVA, ZONA DE RECUPERAÇÃO E ZONA DE MANEJO II	PRÍSTINA	Trilha com subidas e descidas acentuadas, caminhos amplos e estrada de terra. Indicado para visitantes com preparo físico e prática em caminhadas/ciclismo de longa distância. Pode receber pequenos e médios grupos de visitantes. Com potencial para a prática de pernoite em motorhome.

Fonte: Elaborado pela autora.

As oportunidades de experiências podem conectar os visitantes com a natureza através de atividades contemplativas, como caminhadas de curta distância, observação de aves, fotografia, observação de fauna e flora, práticas de meditação e recreações individuais ou em grupos. Também foi observado em alguns atrativos o potencial para a prática de esportes de aventura que incluem *mountain bike*, *trail running* (corrida em trilhas), arvorismo, tirolesa, *standup* (remo em pé) e *trekking* (caminhadas de longa distância). As demais atividades sugeridas estão listadas na segunda coluna dos quadros. Na terceira coluna são descritas as sugestões de serviços que podem ser oferecidas aos visitantes, como a educação e interpretação ambiental, serviços de condutores de visitantes e pernoite.

Também foram identificadas e descritas as zonas de manejo em que cada atrativo está inserido. Para melhor visualização, a presente pesquisa apresenta um mapa ilustrativo que apresenta as trilhas sugeridas sobrepostas às Zonas de Manejo da UC (Figura 31).

Após o trabalho de campo e análise das informações obtidas, foram avaliadas quais classes de experiência do ROVUC correspondem aos roteiros propostos. Para a presente pesquisa foram consideradas quatro classes de experiências, das cinco sugeridas pela ferramenta que apoiou a metodologia do estudo. Das classes consideradas estão: prístina, natural, seminatural e ruralizada.

Para as trilhas Poço de Pedra, Itanguá, Paranaipitanga e do Alto, foram propostas a classe prístina. Nas trilhas das Lagoas e Araucárias foram propostas a classe natural. A classe seminatural foi proposta para as trilhas Imperial, Sul, Cambará e Octávio Seppi. As propostas das classes de experiência para os atrativos foi feita em conjunto com as etapas anteriores, incluindo a observação e estudo das zonas de manejo em que os roteiros estão inseridos.

Por fim, foram na última coluna dos quadros as observações para a visita, onde foram caracterizados os atrativos avaliando a intensidade das trilhas, ausência ou presença de obstáculos, tipos de caminhos a serem percorridos, pontos de atenção e identificação do perfil de visitante.

4.1.3.1 Síntese da classificação das áreas de visita

Com base no ROVUC foram inventariadas 10 áreas de visita existentes na Floresta Nacional de Capão Bonito. Conforme apresentado nas Figuras 25 e 26:

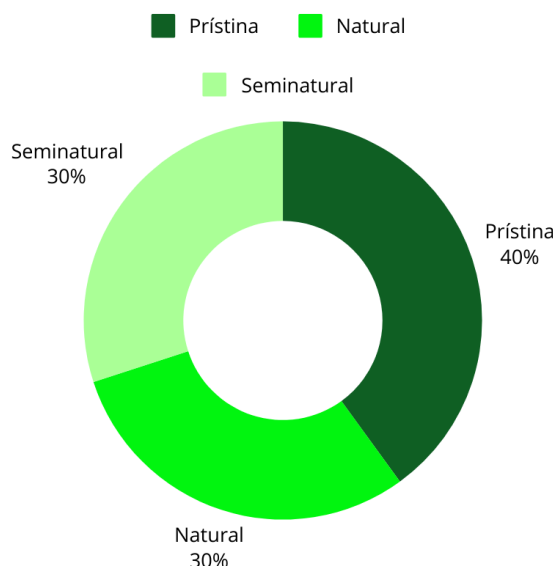
- Quatro áreas de visita, que representam 40% das oportunidades oferecidas, foram classificadas como prístina;
- Três áreas de visita, que representam 30% das oportunidades oferecidas, foram classificadas como naturais;

- Três áreas de visitação, que representam 30% das oportunidades oferecidas, foram classificadas como seminaturais.

Para diversificar as experiências oferecidas na UC e alcançar diferentes perfis de público, a elaboração do projeto de plano de Uso Público caracterizou e avaliou 10 áreas naturais. A FLONA de Capão Bonito possui diferentes tipos de ambientes naturais que podem oferecer diferentes níveis de experiência e abranger diferentes perfis de visitantes. São sugeridos atrativos voltados para todos os tipos de público, alcançando assim o propósito do ROVUC de diversificar ao máximo as oportunidades de visitação.

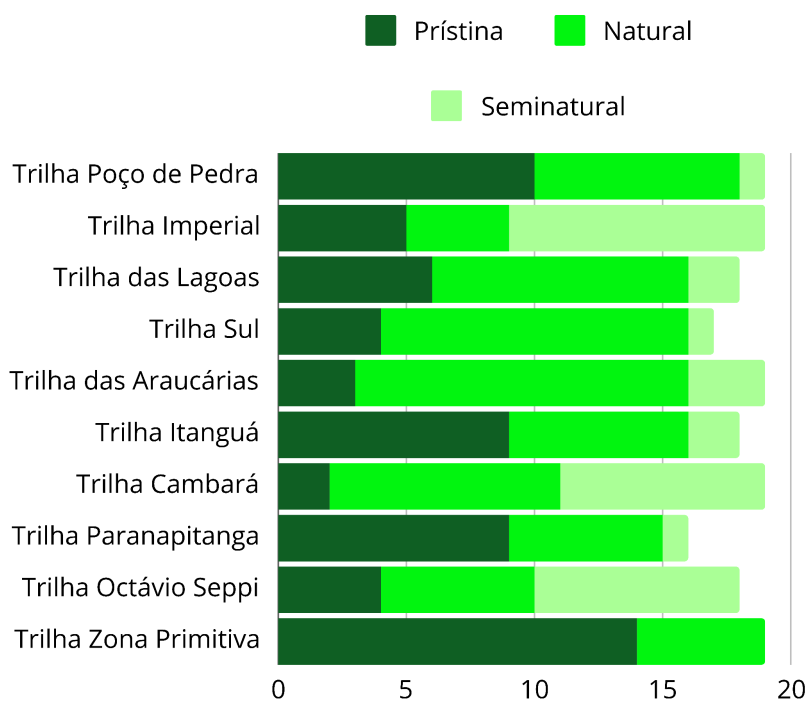
Para o público voltado ao isolamento e prática de esportes de aventura na natureza, 30% das atividades desse perfil são ofertadas em áreas prístinas. Para aqueles que buscam por experiências marcantes e seguras, 30% das atividades que estão em áreas seminaturais, oferecem a esse perfil de visitante experiências de qualidade e conforto. A UC também oferece diversidade de atrativos para o perfil de visitante que busca por relaxamento, contemplação e observação, em resumo, buscam se conectar com a natureza de forma tranquila e intensa, 40% das atividades para esse perfil estão inseridas em áreas seminaturais.

FIGURA 25 – Distribuição das classes de experiências na FLONA de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

FIGURA 26 – Classes de experiência dos atrativos sugeridos após análise dos indicadores.

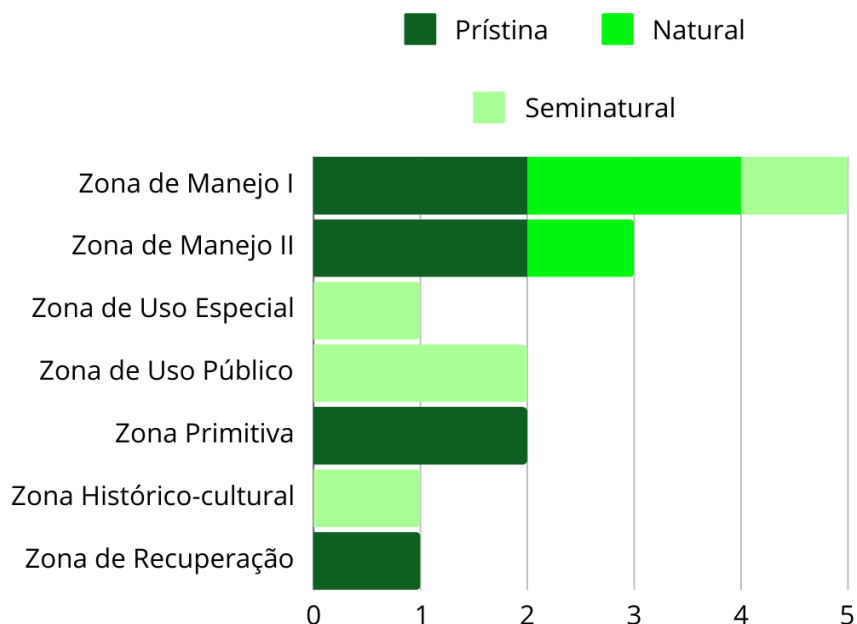


Fonte: Elaborado pela autora.

Em todas as áreas avaliadas e classificadas como prístina, natural e seminatural, as oportunidades de visitação oferecidas estão de acordo com as diretrizes para as zonas de manejo descritas no PM. Na Figura 27 encontra-se a distribuição da classificação obtida pelo ROVUC para as zonas de manejo da UC.

Recomenda-se que para a implantação da visitação pública na UC, sejam construídas infraestruturas de baixa e média intervenção em todas as áreas sugeridas como atrativos. Focando na segurança e bem-estar dos visitantes, assim como na proteção e cuidado dos recursos naturais a serem visitados.

FIGURA 27 – Distribuição das classes do ROVUC entre as zonas de manejo.



Fonte: Elaborado pela autora.

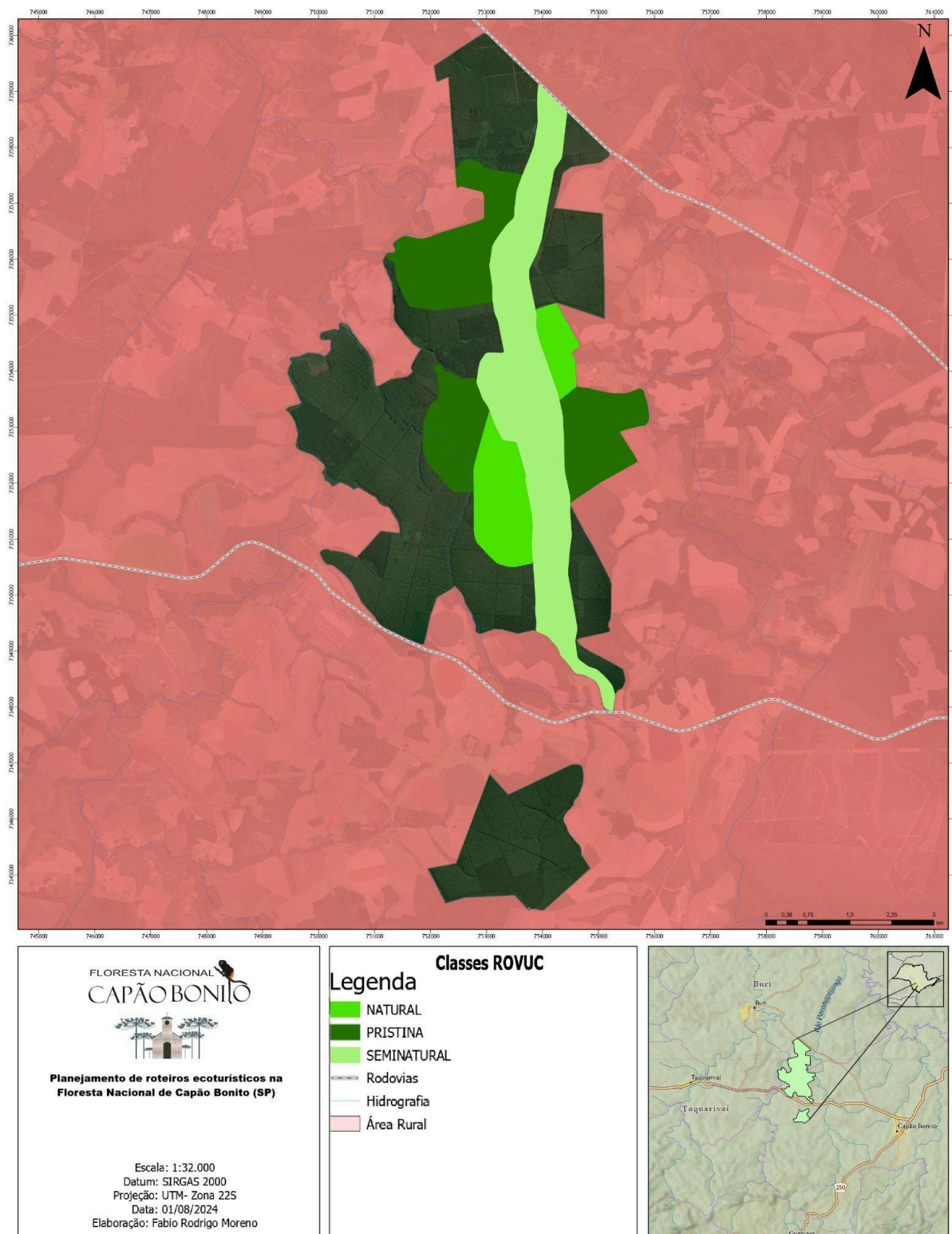
4.1.4 Etapa IV: Espacialização das classes no mapa da UC

A etapa final do ROVUC orienta a espacialização das classes de experiência dos roteiros sugeridos. A estratégia permite a conexão entre os roteiros, assim como auxilia a compreender melhor o fluxo e ordenamento para a organização da visita (ROVUC, 2018). Na figura 28, o zoneamento já existente no PM da UC foi utilizado como referência para a espacialização das quatro classes de experiência, representadas no mapa por diferentes cores (prístina, natural, seminatural e rural).

Durante a elaboração da espacialização das classes, observou-se a sobreposição de atrativos com a mesma classe de experiência. A proximidade das mesmas classes foi relevante para que os atrativos fossem unificados em uma mesma área de classificação. Esse é o caso das trilhas Poço de Pedra e do Alto, ambas de classe prístina que apresentavam sobreposição. O mesmo ocorreu com as trilhas Cambará e Imperial de classe seminatural.

A presente pesquisa considerando o grau de intervenção de toda a extensão do entorno da estrada principal que corta a UC, propôs a classe seminatural para a área. Ao redor de todo o perímetro da UC foi proposta a classe rural, as áreas que fazem divisa com a FLONA foram caracterizadas como áreas agrícolas de diferentes sistemas de produção (Figura 28).

FIGURA 28 – Mapa das classes de experiência do ROVUC na Flona de Capão Bonito.

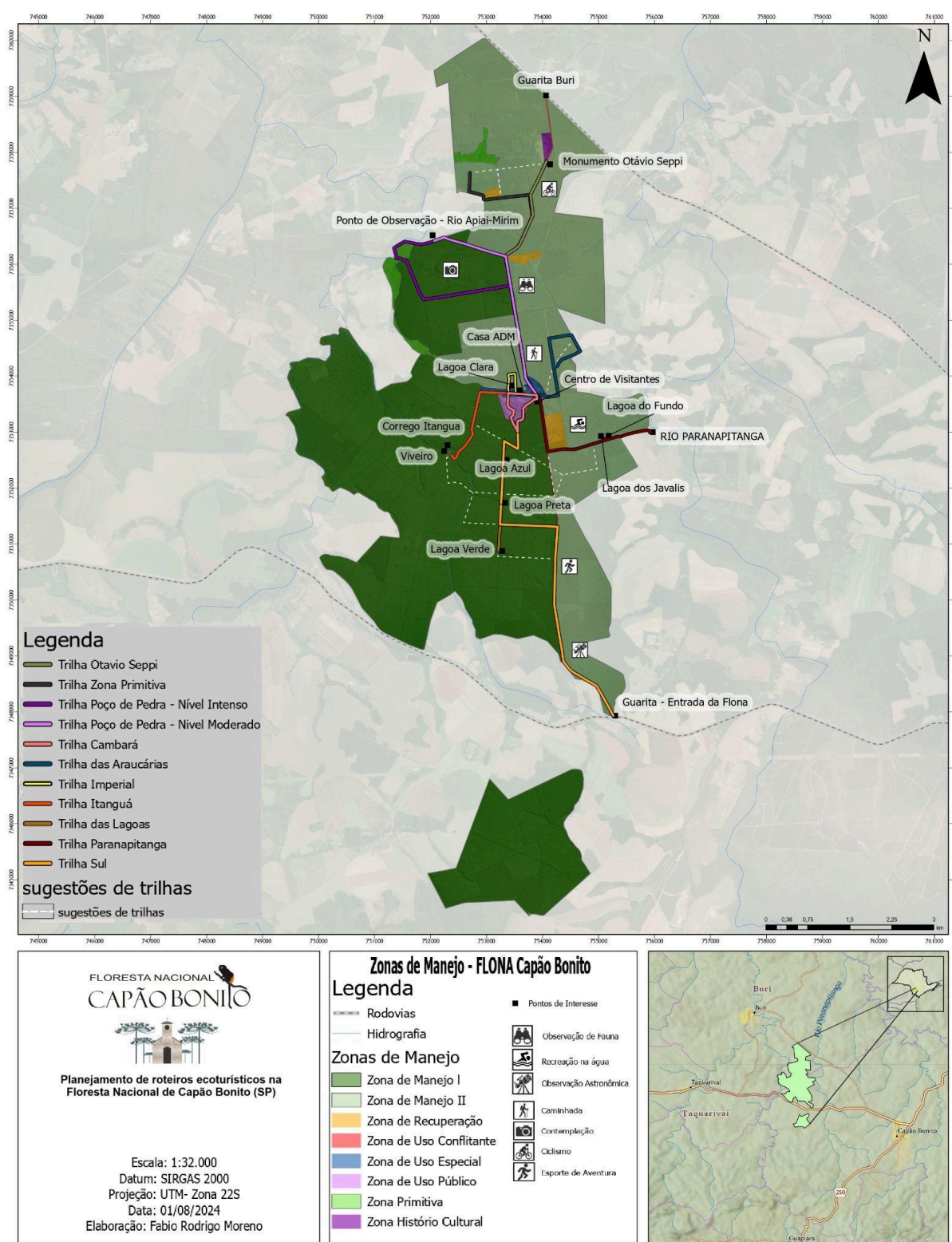


Fonte: Elaborado pela autora.

Com a intenção de oferecer diferentes perspectivas de visualização, são apresentados dois mapas de espacialização dos atrativos sugeridos para a FLONA de Capão Bonito. Na Figura 29 os dez atrativos foram sobrepostos às zonas de manejo da UC. A visualização das zonas em que os atrativos estão inseridos auxiliou o processo de caracterização da área e o planejamento das atividades sugeridas, assim como foi possível identificar características que possam contribuir com a educação e interpretação ambiental das trilhas.

Durante o trabalho de campo foram identificados carregadores (caminhos) que foram utilizados anteriormente quando havia manejo madeireiro na área da UC. A presente pesquisa considera que a utilização desses carregadores seja vantajosa para auxiliar na conectividade entre os atrativos sugeridos, demandando baixo custo de infraestrutura e manejo, dessa forma foram atribuídos ao mapa sugestões de abertura de trilhas e a conectividade das mesmas (Figura 29).

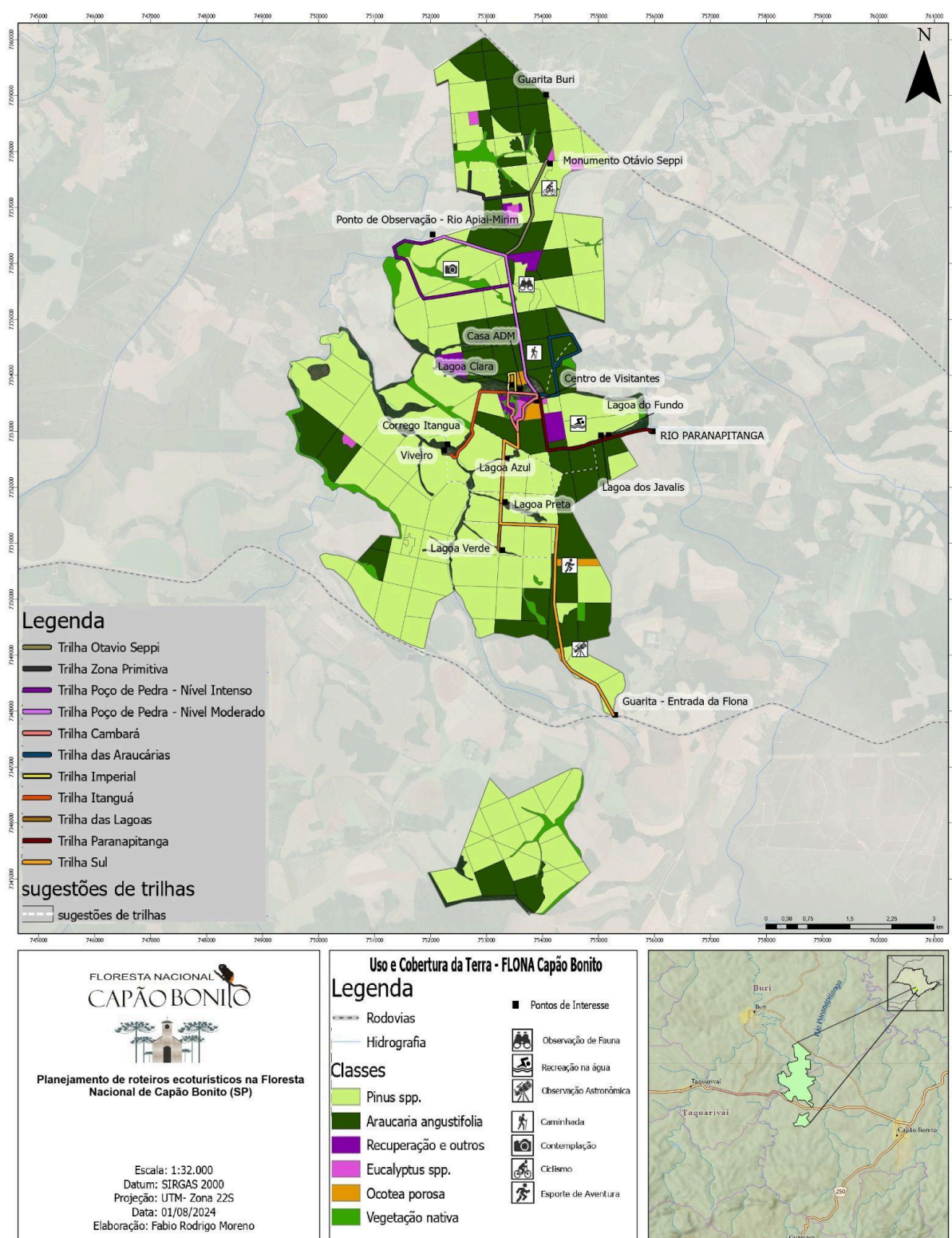
FIGURA 29 – Mapa das trilhas sugeridas sobrepostas ao zoneamento da FLONA de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

As informações de uso e cobertura da terra também foram usadas para a elaboração da presente pesquisa. A observação das diferentes espécies vegetais e a distribuição na UC contribuíram para a caracterização e sugestão de potenciais atividades físicas e educacionais (Figura 30).

FIGURA 30 – Mapa das trilhas sugeridas sobrepostas aos limites de uso e cobertura da terra da Flona de Capão Bonito.



Fonte: Elaborado pela autora.

Também são apresentados nas Figuras 29 e 30 os pontos de interesse inseridos nos atrativos, a identificação desses pontos foi fundamental para a avaliação, identificação de potenciais roteiros e atividades sugeridas na presente pesquisa. Os ícones de atividades físicas presentes nos respectivos mapas indicam as principais atividades possíveis de serem realizadas nos roteiros.

A Tabela 15 apresenta a síntese de informações dos atrativos sugeridos na presente pesquisa. São descritas as informações referentes à distância e tempo de percurso, inclinação ou declive e as coordenadas iniciais (centro de visitantes) e finais (fim da trilha). Essas informações somadas às etapas anteriores foram essenciais para o planejamento das atividades e a sugestão dos perfis de visitantes mais adequados para as oportunidades de visitação.

TABELA 1 – Informações técnicas dos roteiros sugeridos para visitação na FLONA de Capão Bonito.

ÁREA DE VISITAÇÃO		DISTÂNCIA (Km)	ELEVAÇÃO MÁXIMA (METROS)	ELEVAÇÃO MÍNIMA (METROS)	INCLINAÇÃO MÁXIMA (%)		TEMPO DE TRILHA (HORAS/MINUTOS)	LOCALIZAÇÃO (LATITUDE/LONGITUDE)		
					SUBIDA	DESCIDA		INÍCIO	FIM	
ATRATIVOS	TRILHA POÇO DE PEDRA	ROTEIRO 1	6,67	724	623	12,3	- 18,6	2h20min	24°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°53'47,30"S/ 48°31'07,48"O
		ROTEIRO 2	4,2	723	607	17,5	-12,2	1h55min	23°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°53'01,02"S/ 48°31'28,85"O
	TRILHA IMPERIAL		1,4	690	665	12,6	- 11,4	45min	25°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°54'30,00"S/ 48°30'35,08"O
	TRILHA DAS LAGOAS		3,35	695	645	15,0	- 14,2	1h40min	26°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°56'01,10"S/ 48°30'44,12"O
	TRILHA SUL		5,22	704	645	13,9	- 14,7	1h15min	27°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°57'36,01"S/ 48°29'29,78"O
	TRILHA ARAUCÁRIAS		2,8	695	655	11,7	- 13,9	55min	28°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°54'14,04"S/ 48°30'11,44"O
	TRILHA ITANGUÁ		2,59	687	626	13,2	- 18,3	1h20min	29°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°55'06,31"S/ 48°31'15,16"O
	TRILHA CAMBARÁ		2,17	695	655	15,3	- 21,1	40min	30°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°54'30,75"S/ 48°30'21,65"O
	TRILHA PARANAPITANGA		3,16	701	622	13,9	- 10,1	1h	31°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°54'51,05"S/ 48°29'09,17"O
	TRILHA OCTÁVIO SEPPI		4,6	724	665	12,9	- 12,1	1h	32°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°53'23,92"S/ 48°30'30,45"O
	TRILHA DO ALTO		5,45	723	642	12,1	- 12,5	1h35min	33°54'33,07"S/ 48°30'21,35"O	23°52'22,39"S/ 48°31'06,29"O

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1.5 Discussão dos resultados

A pesquisa realizada demonstra que a Flona de Capão Bonito possui um potencial ecoturístico significativo, com 10 atrativos classificados em três categorias de experiência do ROVUC: prístina, natural e seminatural.

Santos, Melo e Cardoso-Leite (2019) analisaram qual a demanda por visitação na Flona de Capão Bonito em seu estudo, entrevistando 191 pessoas residentes dos municípios de Buri e Capão Bonito. Os resultados obtidos pelos autores mostram que as atividades com maior demanda de visitação entre os entrevistados são: caminhada em trilha (82%) e atividades aquáticas (54%). Analisando o perfil de visitantes entrevistados pelos autores em relação aos resultados obtidos na presente pesquisa, pode-se considerar que os roteiros sugeridos são satisfatórios para contemplar a demanda observada. Dos 10 roteiros sugeridos, todos permitem caminhadas, distribuídos entre níveis de curta e longa distância, observa-se também que 4 dos 10 roteiros sugeridos oferecem a possibilidade de atividades aquáticas.

A diversificação das experiências obtidas na Flona permite atender a diferentes demandas e perfis de visitantes. Foram observadas as possibilidades de aventura/isolamento, como nas Trilhas Poço de Pedra e do Alto (classe prístina), por exemplo, que oferecem desafios físicos e contato profundo com a natureza. Para contemplação/educação as Trilhas Cambará e Imperial (classe seminatural) destacam-se pela beleza paisagística e valor histórico-cultural. Priorizando a acessibilidade, as Trilhas Sul e Araucárias (classe natural) são ideais para grupos familiares e escolares.

Outro ponto forte dos resultados obtidos é o alinhamento dos roteiros sugeridos com os objetivos e diretrizes das zonas de manejo da UC. A Zona de Uso Público, por exemplo, que abrange a Trilha Cambará, oferece infraestrutura mínima para atividades recreativas, sem comprometer a conservação e oferecendo satisfação e comodidade para os visitantes. Já a Trilha do Alto prioriza pequenos grupos de visitantes que buscam por isolamento, o que condiz com o zoneamento da área que fica na Zona Primitiva e permite atividades de baixo impacto. As etapas do ROVUC que orientaram o processo de inventário dos atrativos e suas classificações, foram primordiais para a obtenção dos resultados alinhados com o potencial da UC.

Contudo, são observados desafios para a implantação da visitação na Flona. O principal deles é a ausência de um Plano de Uso Público para a UC, com diretrizes que orientem o planejamento do ecoturismo e visitação, principalmente em áreas de grande valor ecológico como nascentes e áreas de mata nativa (Takahashi, 2004; Simonetti e Nascimento, 2012). A falta de infraestrutura também é outro fator relevante a ser considerado, a pouca

infraestrutura identificada na UC contempla poucos roteiros como as Trilhas Cambará e Imperial, desfavorecendo principalmente os roteiros que estão mais distantes do centro de visitantes. Pensando na necessidade de oferecer ao visitante o básico para seu bem estar, a falta de sanitários e acesso à água deve ser um ponto importante a ser planejado para a possibilidade futura de visitação pública (Simonetti e Nascimento, 2012; Vallejo, 2013).

Outros desafios podem estar vinculados à demanda de investimento financeiro, durante a coleta de dados na UC foi constatado a necessidade de melhorias em sua infraestrutura, como a instalação de sinalização, facilitadores de acesso (escadas e corrimãos), placas informativas e manejo dos roteiros propostos. Uma possível saída para a redução dos desafios encontrados, pode ser a utilização de infraestrutura de baixo impacto que estejam de acordo com a naturalidades do local (uso de madeira, cordas, pedras para orientação, entre outros). Além disso, parcerias com as comunidades e empresas voltadas ao ecoturismo podem ser planejadas para proporcionar a ativação de bens e melhorias para a UC (Samal, 2023; Spalonse, 2016). Outra possível contribuição pode estar vinculada ao processo de concessão florestal, previsto para ocorrer na UC nos próximos anos. Os resultados obtidos na presente pesquisa, após avaliação dos roteiros, pode auxiliar na identificação dessas e outras demandas da Flona para a implantação do ecoturismo.

O fator histórico da revolução de 1932 agrega valor histórico-cultural para a UC e a possível concessão florestal pode conduzir estudantes na observação e contribuição de uma restauração florestal. Essas oportunidades podem trazer o envolvimento de escolas e universidades em projetos que auxiliem no desenvolvimento da Flona. Logo, há boa perspectiva em relação ao envolvimento das comunidades locais e o incentivo à pesquisa científica para que a importância da UC seja reforçada.

A Flona de Capão Bonito apresenta um modelo promissor para o ecoturismo, a UC pode garantir a conservação e a valorização das comunidades locais através do uso público. O ecoturismo, se bem planejado, pode ser uma ferramenta eficaz para a conservação ambiental, geração de renda local e valorização do patrimônio natural e cultural (Takahashi, 2004; Vallejo, 2015; Fennel, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo inventariar potenciais atrativos ecoturísticos como um projeto preliminar para a implantação do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental na Flona de Capão Bonito. A partir da aplicação do Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação (ROVUC), foram identificados 10

atrativos classificados em três categorias de experiência do método: prístina, natural e seminatural.

Os resultados obtidos demonstram que a Flona apresenta forte potencial ecoturístico devido sua diversidade de atrativos naturais e histórico-culturais, como trilhas, cursos d'água, remanescentes de Mata Atlântica e plantio de Floresta de Araucária, além de sítios históricos relacionados à Revolução Constitucionalista de 1932. Outro fator importante é que a classificação dos roteiros pelo ROVUC permitiu constatar alta diversificação de atrativos, sendo possível receber diferentes perfis de visitantes, que buscam desde atividades de aventura (classe prístina) até atividades educativas e contemplativas (classes natural e seminatural).

Com os resultados obtidos, a presente pesquisa oferece um diagnóstico detalhado dos roteiros analisados, reforçando o potencial ecoturístico da UC. Recomenda-se a elaboração de um Plano de Uso Público que ofereça a regulamentação da visitação, com diretrizes e normas para a UC. Além disso, recomenda-se a implantação de infraestrutura de baixo impacto, para a segurança e o bem estar dos visitantes, assim como a elaboração de programas de educação e interpretação ambiental, que promovam o envolvimento das escolas e universidades, destacando a importância da conservação da biodiversidade e do patrimônio histórico-cultural.

Este estudo buscou inventariar potenciais atrativos ecoturísticos para a implantação do Programa de Visitação, Interpretação e Educação Ambiental na Floresta de Capão Bonito. Contudo, a pesquisa não esgota as possibilidades de investigação sobre o tema. Pesquisas futuras a serem consideradas podem estar relacionadas ao estudo da capacidade de carga, viabilidade econômica, avaliação socioeconômica do ecoturismo para o entorno da UC, monitoramento da visitação, avaliação de impactos e outros.

Por fim, destaca-se a importância da gestão participativa envolvendo comunidades locais, gestores públicos e operadoras de turismo no planejamento das potenciais atividades ecoturísticas. A implantação das ações sugeridas pode destacar a FLONA em relação ao ecoturismo regional, desde que respeitados seus limites e suas potencialidades ecológicas e culturais.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil?. **Novos estudos CEBRAP**, p. 97-113, 2010.

ADOM, Dickson. The place and voice of local people, culture, and traditions: A catalyst for ecotourism development in rural communities in Ghana. **Scientific African**, v. 6, p. e00184, 2019.

ALMEIDA, Danilo Sette de. **Recuperação ambiental da mata atlântica**. Editus, 2016.

AUGÉ, Marc. *Não-lugares: Introdução a uma antropologia da supermodernidade*. 3. ed. São Paulo: Editora Edições, 1994.

BECHARA, F. C. Unidades demonstrativas de restauração ecológica através de técnicas nucleadoras: Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Restinga. 2006. 248 f. (Tese de Doutorado) – Programa de Pós Graduação de Recursos Florestais – Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2006.

BITTENCOURT, Ricardo. **Caracterização da estrutura genética interna e aspectos da auto-ecologia de uma população natural de Imbuia (Ocotea porosa-Lauraceae)**. 2007. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais.

BRUHNS, Heloisa. O ecoturismo e o mito da natureza intocada. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 32, n. 2, p. 157-164, 2010.

BRASIL. **IBDF - Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal**. Portaria nº 558, de 25 de outubro de 1968. O Parque Florestal do extinto Instituto Nacional do Pinho, sediado em Capão Bonito, Estado de São Paulo, passa a denominar-se Floresta Nacional de Capão Bonito, com as atribuições definidas no § 3º, do artigo 15, da Portaria nº 141, de 20 de fevereiro de 1968. Rio de Janeiro, 25 out. 1968.

BRASIL. *Portaria nº 558, de 25 de outubro de 1968*. Criação da Floresta Nacional de Capão Bonito. Diário Oficial da União, Brasília, 1968.

BRASIL. *Portaria nº001, 20 de abril de 1994*. Criação da Política Nacional do Ecoturismo. Diário Oficial da União, Brasília, 1994.

BRASIL. EMBRATUR - Instituto Brasileiro de Turismo; M.M.A. - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Diretrizes para uma Política Nacional do Ecoturismo. Grupo de trabalho Interministerial: EMBRATUR/IBAMA. Brasília: 1994.

BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC. Diário Oficial da União, 2000.

CALDANO, Lucas Tadeu Peloggia. Censo populacional e avaliação da variabilidade genética das populações de mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus* Mikan, 1823) na Floresta Nacional de Capão Bonito-SP. 2014.

CALDATO, Silvana Lucia; LONGHI, Solon Jonas; FLOSS, Paulo Alfonso. Estrutura populacional de *Ocotea porosa* (Lauraceae) em uma Floresta Ombrófila mista, em Caçador (SC). **Ciência Florestal**, v. 9, n. 1, p. 89-101, 1999.

CASSIANO, Cayo Murillo Casarim. Monumentalização da guerra: Arqueologia da memória materializada da revolução de 1932.

CEBALLOS-LASCURAIN, H. (1987) Estudio de prefactibilidad socioeconómica del turismo ecológico y anteproyecto arquitectónico y urbanístico del Centro de Turismo Ecológico de Sian Ka'an, Oumtana Roo, Mexico: Study completed for SEDUE.

CLARK, Roger N.; STANKEY, George H. The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, management, and research. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, 1979.

CREST - Center for Responsible Travel. The Case for Responsible Travel: Trends & statistics 2019. [https:// www. respo nsibl etravel. org/ wp- conte nt/ uploa ds/ sites/ 213/ 2021/ 03/ trends- and- stati stics- 2019. pdf](https://www.responsibletravel.org/wp-content/uploads/sites/213/2021/03/trends-and-statistics-2019.pdf)

CURY, José Flávio. **A gestão integrada de bacias hidrográficas: a abertura de uma oportunidade para o desenvolvimento sustentável do Alto Paranapanema**. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

DA ROSA, Clarissa Alves; FERNANDES-FERREIRA, Hugo; ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega. O manejo do javali (*Sus scrofa* Linnaeus 1758) no Brasil: implicações científicas, legais e éticas das técnicas letais de controle de uma espécie exótica invasora. **Biodiversidade Brasileira**, v. 8, n. 2, p. 267-284, 2018.

DANNER, Moeses Andrigo; ZANETTE, Flávio; RIBEIRO, Juliana Zanetti. O cultivo da araucária para produção de pinhões como ferramenta para a conservação. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 72, p. 441-441, 2012.

DE CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier. Os fatores do desmatamento da Floresta com Araucária: agropecuária, lenha e indústria madeireira. **Esboços: histórias em contextos globais**, v. 18, n. 25, p. 32-52, 2011.

DIEGUES, Antonio Carlos. Mito moderno da natureza intocada. 1994.

DIEGUES, Antonio Carlos. Sociedades e comunidades sustentáveis. **São Paulo: USP/Nupaub**, 2003.

Dos Santos, N. S. Caça de javali: alteração na legislação gera polêmica em Goiás. 2023 [acesso em 24 out. 2024]. Disponível em: <https://www.jornalopcao.com.br/justica/caca-de-javalialteracoes-na-legislacao-gera-polemica-em-goias-526459/>.

FACO, Regiane Avena; NEIMAN, Zysman. A natureza do ecoturismo: conceitos e segmentação. **Turismo e meio ambiente no Brasil. Barueri, SP: Manole**, p. 43-62, 2010.

FENNELL, David A. **Ecotourism. Routledge**, 2020.

FERREIRA, Patricia et al. CAPACIDADE DE VISITAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: REVISÃO SOBRE AS METODOLOGIAS DE ESTIMAÇÃO. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 15, n. 1, p. 01-14, 2021.

GARCIA, Cristhyane et al. Conservação da viabilidade e vigor de sementes de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze durante o armazenamento. **Ciência Florestal**, v. 24, n. 4, p. 857-867, 2014.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mosaico de Paranapiacaba e a criação do corredor ecológico**. Resolução do Governo do Estado de São Paulo, 2012.

GUILLARDI Bruno. Luiz. Invasor (In)Conveniente: o manejo de javali como política pública. 2019, 132f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos) - Universidade Federal de São Carlos. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/12153>

GUZMÁN, Tomás J. López-Guzmán; CAÑIZARES, Sandra María Sánchez. Turismo comunitario y generación de riqueza en países en vías de desarrollo. Un estudio de caso en El Salvador. **REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos**, n. 99, p. 85-103, 2009.

HUECK, Kurt. Distribuição e habitat natural do Pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia*). **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo. Botânica**, p. 3-24, 1953.

IBAMA. Resolução nº 37/IBAMA/1993. Brasília, 1993.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro metodológico para elaboração e planos de manejos das unidades de conservação federais**. 2018. 208 p. ISBN 978-65-5024-002-8.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Capão Bonito**. 2018. 211 p. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM)**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama> Acesso em: 17 nov. 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Capão Bonito*. 1. ed. Brasília: ICMBio, 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Capão Bonito*. Diagnóstico. 1. ed. Brasília: ICMBio, 2018.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE - IUCN. **Red List of Threatened Species**. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/11505/17935400>
Acesso em: 17 out. 2024.

IPÊ (INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS). **Estimativa da população de mico-leão-preto em Capão Bonito**. 2023.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **Guidelines for protected area management categories**. 1994.

JIMÉNEZ HERRERO, L. M. **Desarrollo sostenible: "engranando" la economía mundial con la ecología global**. Revista de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, n. 17, 2000.

KORSTANJE, Maximiliano E. El COVID-19 y el turismo rural: una perspectiva antropológica. **Dimensiones turísticas**, v. 4, p. 179-196, 2020.

Krüger, O. (2005). The role of ecotourism in conservation: Panacea or Pandora's box? *Biodiversity & Conservation*, 14, 579–600. <https://doi.org/10.1007/s10531-004-3917-4>

LAARMAN, Jan G.; DURST, Patrick B. Nature tourism as a tool for economic development and conservation of natural resources. *Nature tourism in Asia: opportunities and constraints for conservation and economic development*. US Forest Service, Washington, DC, p. 1-19, 1993.

LEAL, Mariana Santos. Caracterização da bacia do córrego Itanguá como suporte à gestão da Floresta Nacional de Capão Bonito/SP visando à conservação da água. 2016.

MARTINS, Patrícia Cristina; DA SILVA, Charlei Aparecido. Turismo de Natureza ou na Natureza ou Ecoturismo? Reflexões e contribuições sobre um tema em constante debate. **Revista Turismo em Análise**, v. 29, n. 3, p. 487-505, 2018.

MERIQUEI, Vanessa. *Imagens do Pinho: Floresta Nacional de Capão Bonito – História e Ecoturismo*. Fotografias de Fernando Augusto Rodrigues. 1. ed. Editora Lumen, 1999.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Diretrizes para o uso público em áreas naturais protegidas*. 1. ed. Brasília: MMA, 2005.

MINISTÉRIO DO TURISMO (MTur). *Definição de ecoturismo no Brasil*. 1. ed. Brasília: MTur, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Orientações metodológicas para a elaboração de planos de uso público em unidades de conservação federais**. 2020.

NUNES, Vanessa. Revolução Constitucionalista de 1932: articulações de um movimento. **História_artigos [Internet]**, 2011.

PARRA-ÁLVAREZ, Elizabeth; ROLON-RODRÍGUEZ, Blanca Mery. Ecoturismo. **Revista CONVICCIONES**, v. 8, n. 16, p. 21-25, 2021.

PASSOLD, Anna Júlia; KINKER, Sônia Maria Sfair. **Visitação sustentável em unidades de conservação**. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; RUSCHMANN, Doris van de Meene (Eds.). *Gestão ambiental e sustentabilidade no turismo*. Barueri, SP: Manole, 2010.

QUEIROZ, Edileuza Dias de; VALLEJO, Luiz Renato. Uso público em unidades de conservação - entre o ideal e o real. **Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação**. Niterói, RJ. v. 5, nº 9. 2017.

RIBEIRO, G.L.; BARROS, F.B. A Corrida Por Paisagens Autênticas: Turismo, Meio Ambiente e Subjetividade na Contemporaneidade. **Série Antropologia**. v. 171. Brasília 2001.

RODRIGUEZ, Catalina Zuluaga. **Caça legal como forma de controle de uma população invasora de javali na Floresta Nacional de Capão Bonito, São Paulo, Brasil**. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

ROSS, Sheryl; WALL, Geoffrey. Ecotourism: towards congruence between theory and practice. **Tourism management**, v. 20, n. 1, p. 123-132, 1999.

ROVUC. *Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação*. 1. ed. Brasília: Rovuc, 2018.

SACCONI, Luiz Antônio. *Dicionário da Língua Portuguesa*. 4. ed. São Paulo: Nova Geração, 2023.

SALVADOR, Carlos Henrique. Ecologia e manejo de javali (*Sus scrofa* L.) na América do Sul. **Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro**, 2012.

SAMAL, Rajashree; DASH, Madhusmita. Ecotourism, biodiversity conservation and livelihoods: Understanding the convergence and divergence. *International Journal of Geoheritage and Parks*, v. 11, n. 1, p. 1-20, 2023.

SANTOS, Jessie Pereira et al. Monitoramento de borboletas: o papel de um indicador biológico na gestão de unidades de conservação. **Biodiversidade Brasileira**, v. 6, n. 1, p. 87-99, 2016.

SANTOS, Mariane Thais; DE MELO, Ismail Barra Nova; CARDOSO-LEITE, Eliana. Análise do potencial e da demanda de visitação da Floresta Nacional de Capão Bonito (SP). **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 12, n. 1, 2019.

SIGRH. *Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo - Relatório de Bacia do Alto Paranapanema*. 2024.

SIMONETTI, Susy Rodrigues; DO NASCIMENTO, Elimar Pinheiro. **Uso público em unidades de conservação: fragilidades e oportunidades para o turismo na utilização dos serviços ecossistêmicos**. Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos, v. 12, n. 1, p. 173-190, 2012.

SOTO, Nidia, Rebollo. Ecoturismo. Primeira edição. 2012. ISBN 978-607-733-114-8

SPAOLONSE, Eduardo; DE OLIVEIRA MARTINS, Suzana da Silva. **Ecoturismo: uma ponte para o turismo sustentável**. Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur), v. 9, n. 6, 2016.

TAKAHASHI, Leide et al. **Uso público em unidades de conservação**. Cadernos de conservação, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 40, 2004.

THOMPSON, P. (1995) 'The errant e-word: putting ecotourism back on track', *Explore* 73: 67–72. Tibbetts, J. (1995–6) 'A walk on the wild side', *Coastal Heritage* 10(3): 3–9.

VALLEJO, Luis Renato. **Uso público em áreas protegidas: atores, impactos, diretrizes de planejamento e gestão**. Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação, v. 1, n. 1, 2013.

WHITELAW, Paul Anthony; KING, Brian EM; TOLKACH, Denis. Protected areas, conservation and tourism—financing the sustainable dream. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 22, n. 4, p. 584-603, 2014.

XU, Lishan et al. Ecotourism and sustainable development: a scientometric review of global research trends. **Environment, Development and Sustainability**, v. 25, n. 4, p. 2977-3003, 2023.

APÊNDICE I

Planilha para registro da coleta de campo.

Nome do atrativo	Zona de Manejo	Coordenadas	Grau de intervenção	Classe de experiência	Observações/Visitação
1.					
2.					
3.					
4.					

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE II

Classificação das experiências de acordo com os atributos biofísico, sociocultural e manejo.

CLASSES		POTENCIAIS ATRATIVOS NA FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO				
ATRIBUTOS	INDICADORES	TRILHA POÇO DE PEDRA	TRILHA IMPERIAL	TRILHA DAS LAGOAS	TRILHA SUL	TRILHA ARAUCÁRIAS
BIOFÍSICO	Conservação da paisagem.					
	Evidências de atividade humana contemporânea					
	Isolamento (distância das entradas da UC e dificuldade de acesso)					
SOCIOCULTURAL	Frequência de encontros					

	Tamanho dos grupos					
	Presença de moradores em UCs de Uso Sustentável					
	Atividades recreativas e em contato com a natureza e turismo ecológico					
	Atividades socioculturais em Ucs de Uso Sustentável					
	Eventos					
MANEJO	Acesso motorizado					
	Estadas					

	Trilhas					
	Sinalização e interpretação nas trilhas					
	Edificações e equipamentos facilitadores					
	Pernoite					
	Sanitários e lixo					
	Acessibilidade					
	Presença institucional					
	Delegação de serviços					

CLASSES		POTENCIAIS ATRATIVOS NA FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO				
ATRIBUTOS	INDICADORES	TRILHA ITANGUÁ	TRILHA CAMBARÁ	TRILHA PARANAPITANGA	TRILHA OCTÁVIO SEPI	TRILHA DO ALTO
BIOFÍSICO	Conservação da paisagem.					
	Evidências de atividade humana contemporânea					
	Isolamento (distância das entradas da UC e dificuldade de acesso)					
SOCIOCULTURAL	Frequência de encontros					
	Tamanho dos grupos					

	Presença de moradores em UCs de Uso Sustentável					
	Atividades recreativas e em contato com a natureza e turismo ecológico					
	Atividades socioculturais em Ucs de Uso Sustentável					
	Eventos					
MANEJO	Acesso motorizado					
	Estadas					
	Trilhas					

	Sinalização e interpretação nas trilhas					
	Edificações e equipamentos facilitadores					
	Pernoite					
	Sanitários e lixo					
	Acessibilidade					
	Presença institucional					
	Delegação de serviços					

Classes de experiência



Fonte: Adaptado do ICMBio, 2018.

Rafting										
Recreação na natureza										
Standup paddle surfing (remo em pé)										
Trekking (caminhada de longa distância)										
Trail running (corrida de trilha)										
Pesca recreativa										
Piquenique										
Práticas de meditação/exercício										
Pernoite										
Mergulho livre										
Slackline										
Tirolesa										

Fonte: Elaborado pela autora.